

**Propuesta de un Plan de Intervención en el Trabajo Seguro en Alturas para el Sector de la
Construcción para la Empresa Benjamín Sánchez & CIA S.A en Cumplimiento de la
Resolución 4272 de 2021**

Johana Lorena Lasso Luna, María Cristina Moreno Moreno, Liliana Marcela Vanegas.

Universidad ECCI

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Seminario de Investigación II

Bogotá

2023

**Propuesta de un Plan de Intervención en el Trabajo Seguro en Alturas para el Sector de la
Construcción para la Empresa Benjamín Sánchez & CIA S.A en Cumplimiento de la
Resolución 4272 de 2021**

Johana Lorena Lasso Luna, María Cristina Moreno Moreno, Liliana Marcela Vanegas.

**Informe final presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo**

Asesora:

Msc. Luz Marleny Moncada Rodríguez

Universidad ECCI

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Seminario de Investigación II

Bogotá

2023

Dedicatoria

Como estudiantes de posgrado, dedicamos este proyecto de investigación principalmente a Dios y a nuestras familias. Dios y nuestra familia son los pilares de nuestra vida y nos han apoyado en cada paso del camino.

Agradecimientos

Agradecemos especialmente al Plano Espiritual, por bendecir nuestras vidas, por regir nuestro camino, por ser ayuda y fortaleza en esos momentos tan complicados, difíciles, agotadores.

A nuestros progenitores: por ser los motivadores de nuestros propios sueños, por creer y creer en nuestras propias ilusiones, por los consejos, enseñanzas, valores y principios que nos han inculcado. Queremos agradecer a toda la Universidad ECCI y al cuerpo docente por acompañarme en este proceso de crecimiento que han sido fuentes de enseñanza y sabiduría que día a día nos dedican su tiempo y su conocimiento, preparándonos para el triunfo y orientándonos a ser mejores personas y profesionales.

Resumen

El trabajo en alturas es considerado una actividad de alto riesgo, es una de las principales causas de accidentes y muertes en el sector de la construcción y, en virtud de lo anterior, cualquier empleador cuenta con trabajadores que realizan trabajos peligrosos en alturas, tales como: golpes por caída de objetos, caídas libres, lesión en las manos, derrumbes de edificios, contacto eléctrico, aplastamiento, entre otros; es por ello que se considera muy necesario realizar actividades de promoción y prevención. Benjamín Sánchez & CIA, como empresa que realiza el diseño de obras civiles, se ve en la necesidad de realizar actividades de promoción y prevención en accidentes de trabajo en alturas, por lo tanto, este proyecto de investigación tiene como objetivo esquematizar un plan de intervenciones para los trabajadores de la empresa que realizan trabajos en alturas en actividades de construcción.

Este proyecto inicia desde la recolección de la información a través de análisis de matriz de peligros y evaluación de riesgos suministrada por Benjamín Sánchez, índices estadísticos de accidentalidad de los últimos dos años, lista de verificación de cumplimiento de la resolución 4272 de diciembre de 202, aplicación de análisis de encuesta de actividades desarrolladas en trabajo en alturas, hasta realizar actividades a la prevención de riesgos en las actividades desarrolladas en trabajo en alturas de construcción y actividades enfocadas a la promoción de la salud. Como capacitación de prevención en enfermedades laborales tales como hernias discales, contusión, amputación, trauma craneoencefálico, invalidez, entre otros. Como resultado se entrega un plan de intervención que permite la promoción de prevención de los riesgos identificados en la empresa Benjamín Sánchez & Cía. Así mismo, se considera es muy significativo el autocuidado donde desarrollen trabajo en alturas, inciten esta inclinación a su

personal, para que se puedan evitar accidentes por descuidos, exceso de confianza, tomando riesgos innecesarios.

Palabras claves: Coordinador de trabajos en altura, medidas de prevención de caídas, permiso de trabajo en altura, programa de prevención y protección contra caídas en altura, construcción, peligros y riesgos.

Abstract

Work at heights is considered a high-risk activity; it is one of the leading causes of accidents and deaths in the construction sector and, under the above, any worker has workers who perform dangerous work at heights, such as: blows from falling objects, free falls, hand injuries, building collapses, electrical contact, crushing, among others; That is why it is considered very necessary to carry out promotion and prevention activities. Benjamín Sánchez & CIA, as a company that designs civil works, see the need to carry out promotion and prevention activities in work accidents at heights. Therefore this research project aims to outline an attack plan for the company workers who work at heights in construction activities.

This project begins with the collection of information through the analysis of the hazard matrix and risk assessment provided by Benjamín Sánchez, statistical accident rates for the last two years, verification list of compliance with resolution 4272 of December 202, application of survey analysis of activities carried out in work at heights, until carrying out risk prevention activities in activities carried out in work at construction heights and activities focused on health promotion, as prevention training in occupational diseases such as herniated discs, contusions, amputation, head trauma, disability, among others. As a result, an intervention plan is delivered that promotes the prevention of the risks identified in the company Benjamín Sánchez & Cia. Likewise, self-care is considered very significant. Developing work at heights incites this inclination in its personnel so that accidents due to carelessness, overconfidence, and taking necessary risks can be avoided.

Keywords: Work at height coordinator, fall prevention measures, work permit at height, prevention and protection program against falls at a height, construction. Dangers and risks.

Contenido

Introducción	14
1. Problema de investigación	16
1.1 Descripción del problema	16
1.1.1 Enunciado del problema	17
1.1.2 Delimitación del problema.....	17
1.2 Formulación del problema	18
2. Objetivos.....	19
2.1. Objetivo general.....	19
2.2. Objetivos específicos	19
3. Justificación y Delimitación	20
3.1 Justificación	20
3.2 Delimitación.....	25
3.2.1 Temporalización	25
3.3 Limitaciones.....	25
4. Marco de referencia	26
4.1 Estado del arte.....	26
4.1.1 Tesis nacionales	26
4.1.2. Tesis Internacionales.....	31
4.2. Marco teórico	33
4.2.1 Información nacional	33
4.2.2. Información internacional.....	37
4.3 Marco legal	43

4.3.1 Legislación nacional	43
4.3.2 Norma internaciones	45
5. Marco metodológico de la Investigación	46
5.1 El paradigma	46
5.2 Método	47
5.3 Tipos de investigación	47
5.4 Fases de estudio	48
5.5. Recolección de la información.....	51
5.5.1. Fuentes primarias	51
5.5.2. Fuentes secundarias	51
5.5.3. Población.....	51
5.5.4. Materiales.....	51
5.5.5. Técnicas	52
5.5.6. Procedimientos.....	52
6. Resultados	53
6.1. Diagnóstico	53
6.1.1. Matriz de Riesgos	53
6.1.2. Encuestas.....	53
6.1.3. Índices estadísticos.....	54
6.1.4. Lista de chequeo según resolución 4272	54
6.2. Resultados de la investigación	56
6.3 Análisis de la información	59
6.4 Propuesta de final.....	64

6.5 Plan de desarrollo.....	67
6.5.1 Actividad 1.....	67
6.5.2 Actividad 2.....	67
6.5.3 Actividad 3.....	68
6.5.4 Actividad 4.....	69
6.5.5 Actividad 5.....	70
6.5.6 Actividad 6.....	70
6.5.7 Actividad 7.....	70
6.6 Formulario de evaluación	71
6.7 Indicadores.....	71
6.7.1 Número de condiciones peligrosas identificadas.....	71
6.7.2 Empleados con restricciones para trabajar en alturas	71
6.7.3 Análisis e interpretación de los resultados.....	72
7. Discusión.....	75
7.1 Propuesta de solución	76
8. Análisis Financiero	78
Conclusiones.....	81
Recomendaciones	84
Referencias.....	86
Anexos	89

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1.Criterios lista de verificación.....	54
Tabla 2.Presupuesto	79
Tabla 3.Tabla de sanciones	80

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Resultados de accidentalidad entre el periodo 2018-2020.....	21
Figura 2. Indicadores de riesgos laborales	22
Figura 3. Reporte de accidentes laborales por ARL- 2018	23
Figura 4. Reporte de accidentes laborales por ARL- 2019	23
Figura 5. Reporte de accidentes laborales por ARL- 2020	24
Figura 6. Actividad con mayor número de accidentes de trabajo	25
Figura 7. Diagrama de GANTT.....	49
Figura 8. Tabulación de la encuesta	59
Figura 9. Pregunta 1.	60
Figura 10. Pregunta 2.	60
Figura 11. Pregunta 3.	61
Figura 12. Pregunta 4.	61
Figura 13. Pregunta 5.	62
Figura 14. Pregunta 6.	62
Figura 15. Pregunta 7.	62
Figura 16. Pregunta 8.	63
Figura 17. Pregunta 9.	63
Figura 18. Pregunta 10.	64

Índice de anexos

	Pág.
Anexo 1. Matriz de peligros y valoración de riesgo	89
Anexo 2. Lista de verificación cumplimiento resolución 4272	90
Anexo 3 Encuesta de trabajo en Alturas	90

Introducción

Los individuos desarrollan el trabajo como una actividad para satisfacer necesidades básicas y con ello alcanzar condiciones para una mejor calidad de vida. Los trabajadores deben tener una salud óptima para realizar su trabajo de manera efectiva, pero desafortunadamente, interactúan con una variedad de condiciones laborales que pueden afectarlos negativamente. Mejorar estas condiciones mantendrá una buena salud y conducirá al bienestar de la población trabajadora con el fin de mejorar su productividad, generando mejor rendimiento.

Los empleados del área de la construcción se ven expuestos a todos los riesgos laborales, al punto que es una actividad catalogada como riesgo V en Colombia, sin embargo, dentro de todas las tareas que desarrollan a lo largo de una función específica en construcción, desde su fase inicial hasta llegar a la entrega de esta, los riesgos que siempre están presentes son caídas de objetos, o del trabajador estando en una altura determinada.

Razón por la cual es importante estudiar esta temática con el fin de ofrecer al trabajador alternativas que permita minimizar los múltiples riesgos y peligros en sus actividades laborales. Al mismo tiempo, ofrecer a la empresa Benjamín Sánchez & CIA SA herramientas para implementar con los trabajadores que permita generar alternativas y estrategias encaminadas a la disminución del riesgo y dar cumplimiento a la resolución 4272 de diciembre de 2021; de esta manera mejorar la calidad de vida de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades. Esto contribuye a la ejecución de sus actividades y aumenta la productividad de la empresa. Siendo esta una gran oportunidad para el equipo de trabajo, ofrecer medidas para prevenir los accidentes que pueden generarse en las actividades que se desarrollan en trabajo en alturas,

permitiendo mediante el ejercicio investigativo información valiosa para el bienestar de la mano de obra de la empresa Benjamín Sánchez & CIA, inicialmente en el proyecto Aldea San Marcos, Sin embargo, que la empresa pueda replicar otros proyectos que se encuentran actualmente en ejecución o que puedan implementarse en el futuro. Puede aumentar la conciencia y el autocuidado de los trabajadores para trabajar en altura.

Herramienta que se realiza mediante varias actividades como el estudio de la matriz de peligros y valoración del riesgo, lista de verificación y cumplimiento de la resolución 4272 de diciembre de 2021, análisis de índices estadísticos de accidentalidad de los últimos dos años, visitas y posteriormente el reporte de los trabajadores para analizar los riesgos presentados en el momento de realizar la actividad, la cual se busca llegar a reducir a cero el riesgo de accidente en el trabajo en alturas con acciones individuales de los trabajadores evitando caída de personas y objetos u otros accidentes aumentando la efectividad de las labores desarrolladas, teniendo en cuenta sin dejar a tras las limitaciones que se pueden presentar en las obras tales como; personas con bajo nivel de lectoescritura, y actividades que no requieran trabajo en alturas, pero que presentan un alto riesgo.

Como alumnas de formación de Post Grado, investigando el campo de las actividades de la seguridad y salud en el trabajo, proponemos a BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S, A un plan de Intervención útil con el fin de mitigar los riesgos en trabajo en alturas.

1. Problema de investigación

- **1.1 Descripción del problema**

Los accidentes, incidentes, sucesos repentinos, patologías ocupacionales de trabajo en alturas siguen siendo una de las principales actividades de alto riesgo, los factores más comunes son: las estructuras en mal estado, el exceso de confianza al realizar actividades en alturas, la falta de aplicar tácticas que le permitan realizar las tareas de manera correcta y segura, son las principales causas de accidentes y muertes en el trabajo, por lo anterior todo empleador que por su razón social realice trabajos peligrosos en altura, tales como: impacto por caída de objetos, caída libre, lesiones en manos, derrumbes de edificios, contactos eléctricos, pinzamientos, deben realizar actividades de promoción y prevención.

Como medidas de prevención en trabajos en alturas se incluyen la formación, los sistemas de prevención de caídas, los sistemas acceso a trabajos en alturas a pesar de que BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. no tiene un índice muy alto accidentalidad laboral, Sí es muy importante proteger la seguridad, salud y calidad de vida de los trabajadores con técnicas que permitan evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales; mediante el control de prevención riesgos y peligros.

Teniendo en cuenta que el Ministerio del Trabajo actualiza la Resolución 1409 de 2012, y establece un reglamento para la creación del programa de protección contra caídas de trabajo en alturas; y se ha otorgado un plazo para la aplicación de la Resolución 4272 de 2021, que establece requisitos mínimos de estabilidad para el desarrollo de trabajos en altura.

Las organizaciones pertenecientes al sector de construcción, telecomunicaciones, hidrocarburos, transporte, eléctricos, entre otros, están descubriendo herramientas que, proporciona información que evalúa la probabilidad y gravedad de los riesgos que enfrentan la mano de obra que trabajan en altura; Estos riesgos pueden ubicarse en una matriz para medir la clasificación del impacto o la probabilidad de ocurrencia de cada peligro, estas clasificaciones ayudarán a BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. a priorizar los peligros detectados y gestionarlos positivamente.

Sin embargo, BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. empresa que diseña y construye obras civiles, Contribuyendo con el cumplimiento de requisitos legales, la mejora continua, la disminución y accidentes y enfermedades laborales, el aumento de ingresos; Inicia el proceso de implementación al cumplimiento de la Resolución 4272 de diciembre de 2021

Su desafío es brindar a sus consumidores un producto de calidad, con precio competitivo en el mercado inmobiliario, que garantice el retorno de su inversión y satisfaga plenamente sus necesidades, brindando un servicio amable y eficiente, mejorando constantemente sus procesos con diseño eficiente, encontrando concordancia entre el desarrollo urbano, la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social.

- **1.1.1 Enunciado del problema**

Algunos de los trabajadores de la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. no tienen claridad de los riesgos a los que están expuestos al realizar trabajos en alturas, adicionalmente presentan dificultades de lectoescritura, por lo tanto, se les dificulta el aprendizaje para reconocer y comprender las normas para aplicar en el trabajo en alturas.

- **1.1.2 Delimitación del problema**

Una posible solución al problema mencionado anteriormente es crear una estrategia de prevención didáctica y práctica presentada para el trabajo en alturas que incluya campañas de promoción para sensibilizar a los trabajadores expuestos a accidentes por las actividades desarrolladas dentro de la compañía, evitando complicaciones de salud y enfermedades laborales futuras

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se establece el desarrollo de este plan de intervención: ¿Qué planes de intervención se pueden diseñar para los trabajadores de BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. que trabajan en altura en el área de construcción?

El análisis se llevó a cabo en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. en la obra aldea San Marcos a 20 trabajadores con un plazo máximo de 30 días de intervención. La herramienta utilizada fue una encuesta que busca identificar riesgos de trabajo en alturas, el alcance de la muestra es del 40% de los trabajadores que en la actualidad se encuentran laborando en la empresa.

- **1.2 Formulación del problema**

Una posible solución al problema mencionado anteriormente es crear una estrategia de cumplimiento y medición a los artículos aplicables en BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. de la Resolución 4272 de diciembre de 2021 dicho anteriormente surge la propuesta del presente plan de intervención: ¿cómo la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. puede evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo alturas para el sector de la construcción?

2. Objetivos

- **2.1. Objetivo general**

Realizar una propuesta de un plan de intervenciones en el trabajo seguro en alturas para el sector de la construcción para la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. en cumplimiento de la resolución 4272 de diciembre de 2021

- **2.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual de los trabajos en alturas realizados en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. de acuerdo con la matriz de riesgos e identificación de peligros, a través de encuesta aplicada a los trabajadores, índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y lista de chequeo de cumplimiento de la resolución 4272 de diciembre 2021
- Analizar información y normatividad nacional e internacional, contextualizando evidencias documentales para la prevención de los accidentes presentados del trabajo en alturas en el sector de la construcción.
- Diseñar una propuesta de un plan de intervención y realizar el informe gerencial en el trabajo seguro en alturas para la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. con el fin de evitar la ocurrencia de accidentes.

3. Justificación y Delimitación

- **3.1 Justificación**

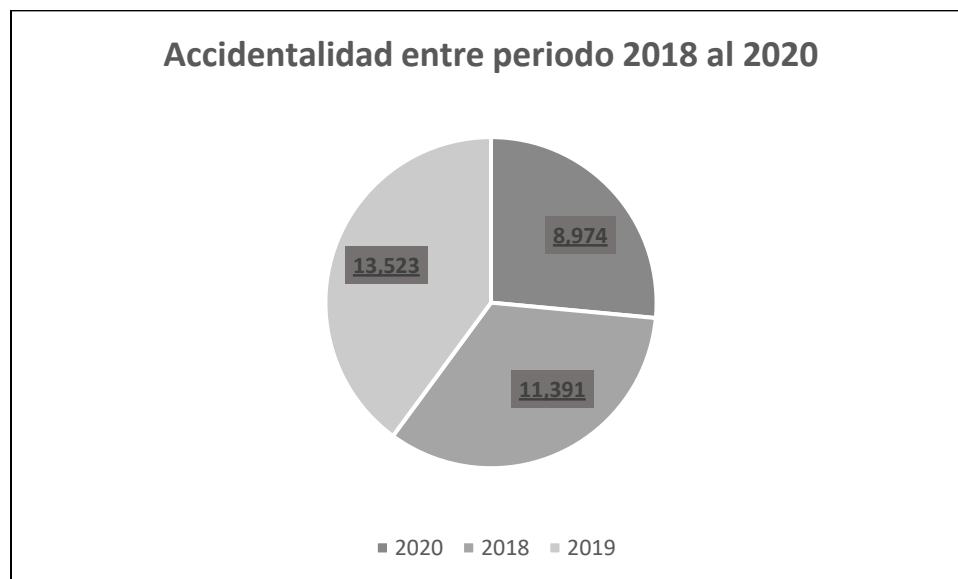
BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. no cuenta con las herramientas y estrategias adecuadas para controlar, prevenir y reducir los peligros y riesgos identificados entre los trabajadores en los distintos trabajos en altura que realizan.

Nosotras como estudiantes de postgrado proponemos un plan de intervención en trabajo seguro en alturas, buscando generar una cultura organizacional, con el propósito de mejorar las prácticas con las personas que integran la empresa, lograr un cambio positivo de hábitos siendo un reto enorme en cuanto a la promoción y prevención de riesgos laborales a los que están expuestos; con el fin de identificar e intervenir los actos inseguros realizados por algunos trabajadores, estableciendo controles y medidas a los factores de riesgo que atenten contra su integridad física, social y mental, logrando mejorar los puestos de trabajo, el ambiente laboral y mantener motivado al personal. Esto contribuye a incrementar la productividad y mejorar la calidad de vida de los colaboradores. Un área de trabajo limpia y organizada, el uso correcto de los elementos de protección personal, los programas y procesos de seguridad y salud en el trabajo y todo lo relacionado con el bienestar de la seguridad laboral son motivadores para que los colaboradores se sientan importantes en BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. y de la misma manera se esfuercen por mejorar y mantener la eficiencia de su trabajo.

La ejecución de trabajos en alturas en el sector de la construcción es una de las labores más peligrosas para los trabajadores a nivel nacional e internacional, por tal motivo los entes reguladores han planteado un número de medidas direccionadas a reducir la cantidad de accidentes fatales y/o graves que se han presentado en este tipo de actividades. A continuación, se evidencian aportes al estudio de accidentabilidad en trabajo en alturas en la construcción.

Resultados de Accidentalidad entre el periodo 2018-2020

- **Figura 1.**
- **Resultados de accidentalidad entre el periodo 2018-2020.**



Fuente: Durango y Montoya, 2018

El presente gráfico indica que los accidentes y lesiones en la construcción disminuyeron un 30% entre el año 2018 y 2020, indicando una mejora significativa en el trabajo seguro en alturas, la gestión oportuna y seguimiento continuo por parte de las unidades estatales y aseguradoras de las organizaciones, garantizan el cumplimiento de las normas de seguridad, salud y los protocolos de bioseguridad

La tasa de lesiones sigue siendo alta en comparación con 2018 y 2020, 2019 se vio un aumento en las lesiones calificables más allá de este período y el seguimiento de causa y efecto de este el estado debe actualizarse y analizarse para reducir aún más el número de casos. La siguiente tabla muestra las lesiones reportadas por todas las ARL en el segundo semestre de año 2020, de acuerdo con los indicadores de riesgos laborales presentados por el Ministerio de Salud,

donde se pretende analizar el impacto de las acciones de promoción y prevención realizadas por las empresas asociadas a la SGR.

Del gráfico anterior, se puede concluir que la tasa de lesiones aumenta en 2019 en comparación con 2018 y 2020, donde disminuyó la cantidad de lesiones o accidentes en trabajos en altura.

La siguiente tabla muestra los accidentes reportados por todas las ARL en el segundo semestre de 2020 según los indicadores de riesgos laborales presentados por el Ministerio de Salud, donde pretenden medir el impacto de las acciones preventivas realizadas por las empresas vinculadas a la SGRL.

- **Figura 2.**
- **Indicadores de riesgos laborales**

SECTOR ECONOMICO	Nº EMPRESAS AFILIADAS SGRL	Nº TRABAJADORES DEPENDIENTES AFILIADOS SGRL	Nº TRABAJADORES INDEPENDIENTES AFILIADOS SGRL	Nº ESTUDIANTES AFILIADOS SGRL	Nº PRESUNTOS AT	Nº PRESUNTOS EL	Nº EL SUCECIDAS	Nº MUERTES REPORTADAS POR	Nº MUERTES REPORTADAS POR	Nº MUERTES REPORTADAS POR	Nº MUERTES CALIFICADOS	Nº NUEVAS PENSIONES DE
CONSTRUCCIÓN	76,492	857,835	15,754	967	9,369	1,852	63	11	1	2	1	5
Total General	76,492	857,835	15,754	967	9,369	1,852	63	11	1	2	1	5

Fuente: Durango y Montoya, 2018

- **Figura 3.**
- **Reporte de accidentes laborales por ARL- 2018**

Reporte de accidente laborales por ARL- 2018

Año		2018		
Departamento		ANTIOQUIA		
Sector		Construcción		
Económico		Construcción		
Mes		TODOS		
Municipio		MEDELLIN		
Actividad Económica		TODAS		
ARL	NRO. EMPRESAS	TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	MUERTES CALIF. AT
ALFA	1	176	2	0
ARL SURA	3,726	43,985	3,184	3
AXA COLPATRIA	1,127	29,975	3,262	0
BOLIVAR	188	10,547	1,020	1
COLMENA	605	16,231	2,773	0
EQUIDAD	25	2,235	215	0
LIBERTY	52	3,318	441	0
MAPFRE	214	53	2	0
POSITIVA	2,642	17,297	1,746	0
TOTAL	8,580	123,817	12,645	4

Nota. Tomado de: Fasecolda 2018

- **Figura 4.**
- **Reporte de accidentes laborales por ARL- 2019**

Reporte de accidentes por ARL -2019

Año		2019		
Departamento		ANTIOQUIA		
Sector		Construcción		
Económico		Construcción		
Mes		TODOS		
Municipio		MEDELLIN		
Actividad Económica		TODAS		
ARL	NRO. EMPRESAS	TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	MUERTE S CALIF. AT
ALFA	1	128	3	0
AXA COLPATRIA	1,339	32,888	3,654	3
BOLIVAR	165	12,294	1,465	1
COLMENA	500	18,146	2,488	2
EQUIDAD	55	649	27	0
LIBERTY	64	2,047	111	0
MAPFRE	1	2	0	0
POSITIVA	2,408	12,868	1,293	2
SURA	4,276	47,099	5,763	0
TOTAL	8,809	126,121	14,804	8

Nota. Tomado de: Fasecolda 2019

- **Figura 5.**

- **Reporte de accidentes laborales por ARL- 2020**

<i>Reporte de accidentes por ARL -2020</i>				
Año	2020			
Departamento	ANTIOQUIA			
Sector	Construcción			
Económico				
Mes	TODOS			
Municipio	MEDELLIN			
Actividad Económica	TODAS			
ARL	NRO. EMPRESAS	TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	MUERTES CALIF. AT
ALFA	1	75	2	0
AXA COLPATRIA	1,429	30,204	2,626	2
BOLIVAR	195	11,701	943	0
COLMENA	521	17,004	1,866	0
EQUIDAD	47	429	26	0
POSITIVA	2,512	10,032	588	0
SURA	4,815	44,664	3,840	4
TOTAL	9,520	114,109	9,891	6

Nota. Tomado de: Fasecolda 2020

La actividad con el número más relevante de accidentes de trabajo en la construcción en el año 2018-2020 es la construcción de edificios residenciales, y se produjeron 36 víctimas mortales en el desempeño de tareas en obras de construcción; Este dato proviene de los informes Fasecolda de esos años. (págs. 32-34) La siniestralidad en la construcción fue del 10,6% en 2018, del 12% en 2019, un aumento de dos dígitos respecto al año anterior de, y del 8,95% en 2020, con la menor siniestralidad del año analizado períodos; la tasa de mortalidad se presentó de la siguiente manera: en el año 2018 con un valor de 0.04%, en el año 2019 en 0,05% y en el año 2020 con una tasa de mortalidad de 0,6%, presentando el año 2020 un aumento en la tasa debido a menos trabajadores relacionados con riesgos laborales. Según nota de prensa publicada por Fasecolda (2019), la región de Antioquia ocupa el quinto lugar entre los departamentos con más accidentes de trabajo en el sector de la construcción, con 7,9 lesionados por cada 100 trabajadores afiliados.

- **Figura 6.**

- **Actividad con mayor número de accidentes de trabajo**

ARL	NRO. EMPRESAS	PART. % NRO. EMPRESAS	NRO. TRAB. DEP.	NRO. TRAB. INDEP.	TOTAL TRABAJADORES	NRO ACC TRAB CALIF	NRO ENF LAB CALIF	MUERTES CALIF AT	MUERTES CALIF EL	TOT MUERTES CALIF	NRO PENSIONES INV AT	NRO PENSIONES INV EL	TOT PENSIONES INV	NRO INDEM IPP PAGADOS AT	NRO INDEM IPP PAGADOS EL	TOT INDEM IPP PAGADOS
ALFA	28	0,10%	1.332	5	1.337	68	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
AURORA	1	0,00%	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AXA COLPATRIA	3.950	14,03%	58.263	340	58.603	3.389	13	0	0	0	2	0	2	35	7	42
BOLIVAR	1.054	3,74%	32.977	433	33.410	1.871	12	1	0	1	1	0	1	27	10	37
COLMENA	1.263	4,49%	29.470	526	29.996	2.007	6	2	2	4	2	1	3	24	4	28
EQUIDAD	191	0,68%	3.945	20	3.965	57	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
POSITIVA	9.260	32,90%	46.415	1.763	48.178	2	8	3	0	3	8	1	9	71	7	78
SURA	12.402	44,06%	91.980	6.267	98.247	6	88	7	0	7	4	0	4	126	8	134
TOTAL	28.149	100,00%	264.383	9.354	273.737	16	127	13	2	15	17	2	19	285	40	325

Fuente: RL Datos – Fasecolda (2021)

- **3.2 Delimitación**
- **3.2.1 Temporalización**

En el planteamiento de este proyecto, se define como primera fase la propuesta del plan de intervención para el trabajo seguro en alturas para el sector de la construcción para la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA SA en cumplimiento de la resolución 4272 de diciembre de 2021 en la ciudad de Bogotá en las obras donde se desarrolla este tipo de actividad; el hito de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que se implementará en el año 2023; El segundo paso contempla la implementación de un plan de intervención para trabajos seguros en alturas, monitoreando al personal que labora en la organización con el apoyo constante de la ARL contratada por BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. en la búsqueda de la mejora continua, hacia sus socios, contratistas y subcontratistas.

- **3.3 Limitaciones**

Limitaciones: Los principales obstáculos para el desarrollo del proyecto son la rotación de personal y falta de trabajo de la empresa constructora, bajo nivel de alfabetización de los empleados.

4. Marco de referencia

- **4.1 Estado del arte**
- **4.1.1 Tesis nacionales**
- **Elaboración de una estrategia de promoción y prevención para los trabajadores**

FLM que trabajan en altura en una empresa del sector de las telecomunicaciones. (Luis Fernando Álvarez y Luisa Fernanda Muñoz, noviembre 2017)

Este proyecto se realizó con un fin de generar estrategias de promoción y prevención con los trabajadores de la empresa FLM en el que se identificaron los aspectos relacionados con indicadores del sistema de gestión, la empresa cuenta con un promedio de 90 trabajadores distribuidos en diferentes regiones del país

Con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes con el fin de proteger la salud de sus trabajadores

La estrategia de promoción y prevención en los trabajadores es una adecuada herramienta para mitigar los niveles de accidentalidad en las empresas de telecomunicaciones

La importancia de este proyecto se basa es en el desarrollo de actividades de trabajo en alturas y que las empresas cuenten con programas que disminuyan los accidentes laborales

De no ser por la investigación de accidentes, las lecciones aprendidas y los análisis de riesgos. No se logra implementar acciones de mejora para una calidad de vida óptima de las personas que se dedican a realizar tareas de alto riesgo.

- **Estrategias para la prevención de lesiones en trabajos en altura en obras de construcción. (Fresneda y Peñuela, 2019).**

El objetivo de este proyecto es realizar estudios y desarrollar estrategias de prevención de accidentes e incidentes ocasionados por el trabajo en altura en obras de construcción en la zona norte de Bogotá D.C

Se busca identificar y proponer soluciones a la problemática relacionada con la seguridad laboral en Colombia, acorde con los factores de riesgo descritos como de mayor incidencia en este tipo de trabajos, a través de trabajo de campo, observación y recolección de datos en obras de construcción en zona norte de Bogotá.

Los protocolos de seguridad para ejecutar actividades de trabajo en alturas son de alta importancia, ya que por medio de ellos se logra regular que las actividades se desarrollen, sea acorde a legislación colombiana y se disminuyan los factores de riesgo.

Se puede evidenciar que uno de los factores más relevantes para analizar los accidentes es la ausencia de datos confiables y la información suministrada por las empresas en cuanto a accidentes de trabajo leves y/o incidentes.

- **Estrategias de Prevención de Accidentes y Accidentes en la empresa ASEING SAS. (Porras, 2021)**

El propósito de este artículo es investigar las prácticas preventivas adoptadas por esta empresa ASEING ING. SAS en relación con la cultura del autocuidado personal que los empleados tienen en cuenta al realizar trabajos de construcción, con base en los partes de accidentes de febrero de 2019. En esta perspectiva, la investigación trata la descripción de la metodología, por medio de la observación directa, que permite captar los principales peligros y riesgos a los que están expuestos los colaboradores en sus actividades diarias, así como las

estrategias y/o procedimientos relacionados para 1 accidentes. Y lesiones en el trabajo para analizar y describir la cultura de autocuidado – cuidado implementado en la organización.

A través de este artículo observamos que todas las empresas en Colombia que su actividad económica sea la construcción deben implementar métodos y/o estrategias que le permitan identificar y analizar los peligros y riesgos en cada actividad desarrollada.

Teniendo en cuenta el presente artículo y enfocándolo a los trabajos desarrollados en BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. se concluye la necesidad de analizar toda tarea crítica que se ejecute en cada una de las obras.

- **Proyecto Manual de Prevención de Accidentes en Altura mediante el Uso Adecuado de Cinturones de Seguridad en la Construcción de Edificaciones. (Díaz y Reyes, 2016).**

Esta investigación tiene como objetivo diseñar un manual para el uso correcto del arnés de seguridad de forma manual cuando se utiliza únicamente para trabajos en altura, lo cual viene impuesto por las normas que debe cumplir todo funcionario, contratista o responsable de seguridad, como lo normativa la resolución 1409 de 2014, por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, y de esta manera minimizar los accidentes y garantizar un entorno de trabajo seguro.

De acuerdo a lo anterior, se elaboró el manual sobre la prevención de accidentes e incidentes en altura mediante el uso correcto de arneses de seguridad en la construcción de edificaciones en Tocaima - Cundinamarca.

Es importante generar manuales y/o instructivos que faciliten a los trabajadores el manejo adecuado de los equipos.

El factor que se debe tener en cuenta para el diseño de instructivos y/o manuales es que deben ser didácticos y amigables para los trabajadores, teniendo en cuenta que hay algunos casos

que se presenten que su nivel de escolaridad es menor a la primaria, de acuerdo con la población trabajadora de BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. no todos culminaron el bachillerato. .

- **Análisis de las principales causas de accidentes de trabajo por trabajos en altura en una empresa de servicios del sector eléctrico y de alquiler. (Álvarez, Gómez y Durango, 2019).**

En este proyecto, al aplicar una herramienta de encuesta, busca identificar las principales situaciones que contribuyeron a analizar las causas de los accidentes de trabajo en altura en las empresas del sector eléctrico, Con el fin de realizar un diagnóstico de los factores. Es importante realizar un análisis exhaustivo en las bases de datos que registran cada una de las lesiones reportadas durante el periodo fijado para el estudio (año 2019).

Es de suma importancia extraer y tabular la información para poder identificar cada incidente y mostrar los factores que más contribuyeron a los incidentes para lograr el objetivo propuesto.

Con los datos obtenidos de la data de una empresa que presta servicios de mantenimientos en el sector eléctrico y de localización, según el análisis, en los gráficos mostrados, se puede concluir lo siguiente: de los cuales el 12,48% accidentes en las obras o maniobras para un total de 1202 días de incapacidad laboral.

El no tener claridad en el número total de ausentismos por incapacidad, no permite a las empresas tener datos reales de sus índices de accidentalidad, lo que genera que no se tomen las medidas y decisiones necesarias y a tiempo en cuanto a los diferentes casos presentados

Benjamín Sánchez & CIA, por una pequeña empresa, está a tiempo para implementar los mecanismos que le permitan identificar en que actividades hay más riesgos y aplicar los controles necesarios.

- **Estrategia para la Prevención de Accidentes en las Alturas en el Sector de la Construcción. (Lozada., Moreno y Varón, 2021)**

El propósito de proyecto fue desarrollar estrategias para proteger y prevenir el trabajo en altura en el sector de la construcción en algunos países de América Latina.

Es importante analizar las dificultades que enfrenta el sector de la construcción en algunos países de Iberoamérica como Argentina, Colombia, España y México en relación con los métodos o estrategias que adoptan para proteger y prevenir los trabajos en altura en este sector de aplicación.

Todas las empresas, tanto nivel de América Latina, como a nivel mundial, deben adoptar medidas para prevenir los accidentes y proteger la salud de cada trabajador.

Se puede concluir que un plan de intervención es una herramienta que a Benjamín Sánchez & CIA le permitirá identificar riesgos e implementar los controles necesarios para prevenirlos.

- **Proyecto de Gestión para la Reducción del Riesgo de accidentes en el sector de la Construcción. (Fernández, 2002)**

La presente encuesta tiene como objetivo diseñar una herramienta para minimizar el riesgo de accidentes en el sector de la construcción en PITALITO-Huila.

Abordar las necesidades únicas de los colaboradores en la industria de la construcción para que puedan confiar en la seguridad y salud en el trabajo para hacer su trabajo de manera eficiente;

Es importante tener en cuenta que para que la gestión de un programa disminuya los niveles de accidentalidad se debe tener en cuenta la normatividad vigente para la económica de la construcción no solo en el municipio de Huila, sino en todos los lugares donde se realicen

obras de construcción; Teniendo en cuenta que la accidentalidad repercute se debe ser muy riguroso con la caracterización de riesgos y la implementación de controles de ingeniería o adopción de medidas que los eviten.

- **Desarrollo de un programa de prevención y protección contra caídas en la Alcaldía de Villavicencio, meta. (Gallego y Silva, 2021).**

En el presente proyecto se busca generar un programa de prevención y protección contra caídas para el municipio de Villavicencio, Meta. El proyecto de investigación se llevó a cabo en 4 fases, las cuales representan el proceso ordenado y sistemático de diseñar un programa de prevención y protección contra caídas como primer paso del ciclo Deming; Estas fases de investigación se adaptan a objetivos específicos, de modo que el alcance y la metodología descritos puedan utilizarse para un tipo específico de investigación

El ciclo Deming busca en las organizaciones mejorar la calidad de los procesos con la buena práctica de planear, hacer, verificar y actuar, cada una de estas etapas es muy importante en cualquier proyecto que ponga en marcha para obtener el objetivo planteado; en cada proceso de construcción es de alta importancia porque permite evitar muchos errores, la omisión de algún paso y por ende el evitar riesgos en las tareas realizadas en trabajos de alto de riesgo en alturas

- **4.1.2. Tesis Internacionales**
- **Proyecto de acciones preventivas para trabajo en alturas. (Ramírez, 2015).**

Este proyecto formula medidas preventivas para cumplir con las condiciones de higiene y seguridad apropiadas en la actividad de mampostería exterior de un edificio, ubicar los puestos de trabajo con bordes de estructuras resistentes; permitiendo analizar cada tarea y así definir las tecnologías utilizadas en el proyecto para evitar inconvenientes derivados por trabajo de alturas.

La actividad de mampostería es una del más alto riesgo, ya que en ocasiones se realiza de manera artesanal y sin estructuras seguras, la colocación de las columnas es cuando el trabajador se puede poner en riesgo.

Al igual que en este proyecto, en Benjamín Sánchez, CIA, es una de las actividades más rutinarias que se pueden presentar, por lo tanto, es de suma importancia tomar las medidas acordes en con la norma para evitar cualquier tipo de accidente.

- Desarrollo de un programa de trabajo en alturas geográfica. (Ramos, 2015)

Este estudio realiza un análisis de prevención de enfermedades de trabajos de minería en las montañas de Chile; trabajos de construcción y reparación de caminos de puentes y obras públicas. El mal agudo de montaña; también conocido como soroche, se trata de la falta de adaptación del organismo a las alturas; Los estudios han demostrado que las personas de mayor edad son menos susceptibles. Lo que busca es entregar una guía técnica con programas preventivos a los trabajadores expuestos a gran altitud

De acuerdo con el proyecto, se concluye que las características geográficas de Chile es una zona montañosa que deben realizar programas preventivos de vigilancia e implementar medidas de mitigación de riesgos de enfermedades como son la cefalea, mareos, fatigas y trastornos de sueño entre otros.

- Proyecto de informe anual de accidentes de trabajo; (Orden-Rivera, y otros, 2020)

El presente informe analiza los accidentes de trabajadores asalariados y los trabajadores independientes en el país, España durante el año 2019 se registraron 650.602 accidentes y sucesos repentinos de trabajo que en su mayoría se ocasionaron durante las horas laborales, la población afiliada a la Seguridad Social que presentan de accidente de trabajo y enfermedad

profesional está cubierta y calculada con la media anual de los afiliados/as a la Seguridad Social en actividades de Minería del Carbón.

Se puede evidenciar que, así como en Colombia se presentan accidentes e incidentes en otros países, uno de los factores con más alto riesgo de enfermedades laborales es la minería, las medidas implantadas no son las suficientes para prevenir la ocurrencia de accidentes.

- **4.2. Marco teórico**
- **4.2.1 Información nacional**
- **Identificación de factores de riesgo, Teoría y Métodos. (Guía Técnica Colombiana GTC 45, 2012),**

Guía para la Identificación y Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo: Esta guía proporciona una estructura de principios y criterios para la implementación de las mejores prácticas en la identificación de peligros y evaluación de riesgos; la gestión de riesgos de seguridad en los lugares de trabajo. Proporciona un Modelo de Gestión de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo claro y sólido, su proceso y sus componentes. Esto incluye establecer el contexto, identificar los peligros, luego analizar, evaluar, gestionar y monitorear los riesgos y asegurar una comunicación efectiva (Icontec International, 2010).

- **Protocolo de Trabajo Seguro en Alturas- Resolución 4272 de 2021 – Agrocom - Villavicencio meta mayo de 2022 AGROPECUARIA DE COMERCIO S.A.S (AGROCOM);**

AGROCOM Desarrolla trabajo en obras que alcanzan una altura superior a los de 2.00 metros por lo cual se implementó un protocolo de trabajo seguro en alturas dando cumplimiento a la resolución 4272 de diciembre 2021 teniendo en cuenta marco normativo en tareas de alto riesgo con el fin de asegurar que sus trabajadores implementen y adopten las medidas necesarias

para evitar la materialización de un riesgo en trabajo en alturas, estableciendo medidas de prevención rigurosas como las siguientes: los equipos de protección deben estar debidamente certificados, deben ser compatibles entre en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro, se deben seleccionar y usar según las necesidades determinadas para cada trabajador de manera, las condiciones y tipo del área, todo sistema de acceso debe garantizar la seguridad de sus trabajadores. En BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. se pueden implementar medidas similares con el mismo fin que es prevenir y mitigar los riesgos en trabajo en alturas.

- **Programa de prevención y protección contra caídas de objetos y personas, subdirección de gestión humana, Ministerio Del Interior- 22 de octubre 2022.**

Este programa está diseñado para todas las actividades realizadas dentro de las instalaciones del ministerio del interior o fuera, cuando la labor sea ejercida por el propio personal, independiente de su forma de trabajo. Es importante este trabajo, ya que nos sirve de guía para implementar las medidas de prevención contra caídas de objetos y personas en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA, para así mitigar los riesgos en los trabajadores al realizar sus actividades en trabajo en alturas.

- **Norma Técnica Colombiana – NTC-OHSAS 18001 – Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Icontec - octubre de 2007**

Norma la cual fue implementada para guiar los sistemas de gestión en seguridad ocupacional, siendo compatibles con sistemas de gestión ambiental ISO 14001 y de calidad ISO 9001, con esta guía tiene una importancia alta en el plan de intervención, teniendo en cuenta que nos permite adoptar el modelo Planear -Hacer -Verificar -Actuar adicional está directamente relacionado con la salud de los trabajadores de las diferentes empresas en las que se implemente,

especifica requisitos para un sistema de gestión los cuales son muy adaptables en BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A.

- **Diseño del plan de rescate y auto rescate y plan de capacitación para el trabajo seguro en alturas y la prevención del riesgo de caída de alturas para la empresa constructora Borinquen seas. Lorena Vargas Riaño- Carlos Mario Muñoz Martínez, Institución universitaria Politécnico Gran Colombiano Facultad de sociedad, cultura y febrero de 2021**

El plan de rescate es uno de los documentos de alta importancia que debe tener las empresas que desarrollen actividades de las alturas. Ya que permite rescatar de manera segura al personal lesionado el documento debe contemplar como mínimo temática relacionada con el tipo de elementos de protección, estrategias de limpieza, tipo de señalización y al número de tareas definir el procedimiento de rescate según la actividad desarrollada bien sea sistemas de tracción mecánica, rescate asistido o remoto entre otros, el sector constructor es uno de los sectores de la economía que más preocupa al sector privado En Benjamín Sánchez & CIA al igual que en la constructora Borinquen S.A.S. es de suma importancia el plan de rescate, pues permite que los trabajadores y rescatistas manejen situaciones de respuesta inmediata cuando se presente el incidente y/o accidente.

- **Procedimiento para trabajo seguro en alturas, fuerzas militares de Colombia Ejército Nacional, Andrés Arango, Bayardo Peña, Arnold Pérez Linares, marzo 2022.**

Este procedimiento se realizó con el fin de analizar las actividades que se ejecutan en alturas iguales o superiores a 2.0 metros que realicen en suspensión y/o desplazamiento desde nivel inferior o por debajo del mismo que comprometan la vida e integridad de los civiles, funcionarios contratistas y subcontratistas del Ejército Nacional de Colombia; para diseñar e

implementar prácticas de trabajo seguro en alturas que permitan ejecutar las actividades eficientemente y bajo estándares de seguridad que controlen la ocurrencia de cualquier accidente que se pueda presentar. Con este procedimiento encontrado se puede evidenciar que para la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA, son importantes para prever los accidentes y mitigar los riesgos que se pueden presentar en las actividades realizadas en trabajo en alturas, con el fin de reducir los accidentes y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

- **Diseño de un manual para la prevención de accidentes en alturas con el uso adecuado del arnés en la construcción de edificaciones en Tocaima Cundinamarca- - corporación universidad piloto de Colombia seccional alto magdalena facultad de ingeniería programa ingeniería civil John Bryan Díaz Leiva, Ramiro Andrés Reyes Benavides Girardot, 2016.**

Este proyecto en mención tiene como objetivo el Diseñar un manual que sirva para la prevención de accidentes en alturas con el uso adecuado del arnés en la construcción de edificaciones en Tocaima –Cundinamarca. Es muy importante este trabajo para nuestra investigación, ya que nos aporta información y nos sirve como guía de referencia para conocer datos obtenidos según los indicadores para la medición y análisis; también para la implementación del programa de seguridad en obra para el trabajo en alturas utilizando el arnés para protección de caídas en la construcción de edificaciones y la clasificación de los diferentes modelos y tipos de arnés como protección personal. Para la empresa de Benjamín Sánchez & CIA S.A. un trabajador que no disponga de equipos de protección personal y de sistemas contra caídas en alturas está expuesta de lesiones físicas que implican dolor, pérdida de trabajo, necesidad de atenciones médicas y/o rehabilitación hasta en ciertos casos pérdida de autonomía personal. Por eso es necesario que se cumplan con las obligaciones que rige el reglamento

vigente colombiano para disminuir las tasas de accidentalidad y cada vez más se mejoren las condiciones laborales en los trabajadores. Así mismo, los trabajadores cumplan con las condiciones de un trabajo seguro en alturas porque un accidente puede causar un costo social y económico de alto impacto. Por lo tanto, es clave las actividades a desarrollar en un plan de intervención, siempre enfocándose en cuidar la salud del operario, para evitarse pérdidas económicas, un problema social y lo más importante perder la vida de una persona.

- **4.2.2. Información internacional**

- **La Organización Internacional del Trabajo (ITO) aprobó lineamientos técnicos para fomentar el desarrollo de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en toda la empresa para alentar a las empresas a avanzar hacia un mundo de competitividad, calidad, productividad y crecimiento económico. (2011)**

Las caídas más frecuentes son las caídas de tejados, de escaleras y desde superficies a un mismo nivel y frágiles en ocasiones los trabajadores piensan que una silla es un equipo adaptado para realizar la labor. Por lo tanto, se consideró importante proponer un marco para la implementación de dichos sistemas, basado en normas, leyes y reglamentos nacionales y/o internacionales específicos, ya que este se implementa como la principal herramienta corporativa que permite la adopción de medidas, incluyendo a las empresas en todos los Niveles Compromisos para reducir y mejorar los niveles de riesgo mejorando la siniestralidad laboral y las lesiones.

Los arreglos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se basarán en el cumplimiento de las siguientes directrices emitidas por la OTI:

1. Relevancia del SG-SST
2. Política y finalidad de Seguridad y Salud en el Trabajo

3. Compromiso y desempeño de la aplicación SG-SST
4. Reconocimiento, valoración y plan de acción para minimizar los factores de riesgo
5. Inspecciones documentadas de accidentes, lesiones y enfermedades profesionales resultantes de las actividades profesionales.
6. Procedimientos, directivas desarrolladas bajo el marco regulatorio para la implementación de SG-SST
7. La intención de que todo se haga como parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- **ANSI Z359 aborda la necesidad fundamental de orientación para establecer programas de protección contra caídas. (Bueno, 2020)**

El establecimiento de límites claros de autoridad y responsabilidad, la planificación detallada del trabajo y los requisitos de capacitación y reentrenamiento son fundamentales para el proceso de consulta. El alcance de la norma se amplía más allá de la detención de caídas para incluir otros aspectos prácticos del trabajo, pero aún sigue el "enfoque de sistemas" la edición original del año 1992. El estándar también trae mejoras, por ejemplo, en relación con la robustez y funcionamiento del sistema. Dispositivos que protegen la seguridad y la salud del trabajador. Desde 2007, ANSI Z359.1 se ha dividido en grupos estándar como se muestra en la siguiente tabla. Este documento revisa y sintetiza los aspectos clave de ANSI Z359 que impactan a los empleadores, empleados, profesionales de la seguridad, fabricantes y otras personas interesadas en un estándar de consenso nacional para la protección contra caídas en los EE. UU.

Al evaluar los riesgos existentes, seleccione una evaluación de riesgos de los peligros que tenga en cuenta los controles implementados. En esta etapa es importante evaluar la eficacia de los controles realizados, su probabilidad y sus consecuencias.

Para decidir si un riesgo es aceptable, se debe realizar una evaluación de tolerancia al riesgo para tomar medidas y determinar si los controles existentes son necesarios para cumplir con los requisitos reglamentarios.

Ejecutar un plan de acción para controlar los riesgos existentes, mejorar los controles existentes o responder a varios problemas emergentes.

- **OIPS (Organización para la protección integral: En los países de América Latina, la legislación de seguridad y salud en el trabajo, que también incluye el trabajo en altura, pero algunos países, como México o Colombia, tienen una legislación específica para esto (Leiva y Benavides, 2016)**

En Colombia, la última resolución del Ministerio del Trabajo es la Resolución 109 de 2012, la cual contiene todos los lineamientos que se deben considerar en el desarrollo seguro del trabajo, es importante señalar que tanto los trabajadores como los empleadores deben cumplir estrictamente con lo expresado en esta legislación.” (OIPS, 2015)

En Colombia, el trabajo en altura está catalogado como una de las actividades más peligrosas, por lo que, si bien no es la principal causa de accidentes, es la más mortal. como resultado de las acciones realizadas (BEDOYA.2016) “Seguros Positiva reportó un total de 201.668 accidentes de trabajo en 2013, unos 12.000 accidentes de trabajo más que en 2012, lo que significa 6,6 accidentes por cada 100 empleados.

Los accidentes de trabajo son causados por varios factores, pueden ser indirectos o directos, es decir, directamente, contamina el medio ambiente, la exigencia de trabajar con rapidez, largas jornadas de trabajo que pueden debilitar la salud del trabajador e indirectamente. Es su falta de motivación. Por lo tanto, el trabajo es diferente en los diferentes lugares de trabajo, porque desde el momento en que llega el empleado, el estado de ánimo al momento de la llegada

es importante para evaluar en qué estado se encuentra la persona a nivel de las condiciones que el empleador ofrece a sus empleados. Los equipos de protección personal (EPI) son necesarios para proteger los ojos, la cabeza, los pies, los oídos y las manos, lo que no significa que ayude a reducir los accidentes.

Se puede concluir que el trabajo en altura es uno de los trabajos que más accidentes causan en los últimos años por diversas razones, como se mencionó anteriormente, por lo que es importante que a lo largo del tiempo se hayan introducido diferentes normas que conlleven a la prevención y mitigación de accidentes y los parámetros que constantemente se desarrollan procesos bien establecidos en diversas actividades, cuyo propósito es garantizar la seguridad de los empleados y la eficacia y eficiencia de los procesos de las constructoras son las empresas con mayor índice de accidentes y fatalidades por trabajos en altura, considerando que estas obras representan un alto riesgo, Construcciones Luis Aníbal Vásquez SAS es una empresa de reparación de fachadas, las investigaciones realizadas han revelado las principales falencias presentes en los elementos del trabajo en altura, se trabajó en andamio Guadua, no es material apto para las tareas anteriores debido al deterioro generalizado, mal tiempo e incumplimiento de normatividad poniendo en peligro la vida de los trabajadores que allí laboran, falta de equipo de protección personal, falta de capacitación y prácticas seguras de trabajo entre los empleados.

La empresa Construcciones Ospina N (2019) escribe en su carta. Es necesario mejorar las condiciones de trabajo en altura (fachadas), para ello es necesario adoptar medidas preventivas y disminuir los accidentes que pueden ocurrir durante esta actividad. Para ello, se recomienda que la empresa cuente con dispositivos y elementos de protección contra caídas certificados, empleados sensibilizados y capacitados en su área de responsabilidad para la realización de

actividades con mayor riesgo, como p. B. Trabajo en altura correspondiente a la 5ª clase de riesgo. (p. 17)

En Colombia, bajo la Resolución 1409 de 2012, Ley del Trabajo seguro en altura, pero la norma tiene serias deficiencias, la norma no tiene en cuenta las condiciones de salud de los trabajadores, según investigaciones de MARLIOBYS AURELA PEREIRA e IVÁN DE JESÚS ARBOLEDA, estos cambios en la salud son un factor clave. Las arritmias cardíacas, los mareos, la diabetes no son aptos para estas tareas en altura, mientras que empresas envían a un candidato a los exámenes de ingreso. Es necesario aclarar las pruebas a realizar para mejorar la siniestralidad en Colombia por tareas de alto riesgo.

Según Mancilla (2014), el trabajo en altura es considerado una actividad de alto riesgo. Por lo tanto, es necesario seguir y definir un conjunto de normas y procedimientos de seguridad para controlar estos factores potenciales de accidentes en este tipo de trabajo. Por tal motivo, el autor deberá elaborar un manual de seguridad en trabajos en altura para las actividades del sector, detallando los procedimientos a seguir en la Resolución 1409 de 2012 en el trabajo. (p. 7)

Todo trabajo realizado en altura requiere normas de seguridad. Debido a la complejidad de estas tareas y al alto índice de siniestralidad que se ha producido en las empresas y especialmente en las constructoras, se ha creado un procedimiento en Arboleda, que ve la necesidad de establecer protocolos adecuados a la norma con el fin de evitar accidentes graves y muertes de empleados, y la empresa obtendrá importantes beneficios como resultado de la reducción del número de accidentes a, los empleados tendrán una mejor calidad de vida y la empresa no enfrentará casos judiciales ni compensación para los trabajadores lesionados.

De acuerdo con la revisión normativa, podemos concluir que existen normas que nos indican qué considerar en el análisis de causas, la cual se denomina básica o inmediata NTC

3701, Instituto de Normas Técnicas de Colombia (ICONTEC), Bogotá, D.C. 15 de marzo de 1995. También podemos afirmar que, en el campo de la seguridad y salud en el trabajo, la percepción de los trabajadores sobre sus riesgos fue muy importante para los estudiantes que tienen alguna vinculación con el departamento, como el estudio de González (2011), donde se refiere a “la investigación en trabajadores de la construcción en Bogotá para conocer cómo perciben los riesgos, tomando en cuenta variables cognitivas y psicosociales” (p. 13).

Por la definición de percepción. Indetectable Si no podemos obtener información basada en lo que sabemos sobre el riesgo, pasamos de inobservable a detectable. Pero no todas las personas perciben el riesgo de la misma manera, y esta es una pregunta

- **Manual de autoconstrucción trabajos en alturas, Asociación Peruana de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, director de entrenamiento Juan Cordero. Perú.**

La APSSOMA es un manual el cual está diseñado para la auto instrucción, sirve para aprender y fortalecer la importancia de la seguridad en el entorno laboral, impulsa los conocimientos impartidos, los cuales se ven reflejados en el campo de trabajo. Se basan en cursos de técnicas de seguridad, en donde crean documentos que tratan temas concretos en materia de orientar a los trabajadores en la práctica y teoría siguiendo los lineamientos establecidos en el manual. Este manual es importante, ya que tiene lineamientos que sirven de guía en los trabajadores de la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA, para así prevenir los accidentes que se pueden presentar al momento de realizar un trabajo en alturas, teniendo en cuenta que los trabajos más peligrosos se presentan por trabajar en andamios esto genera un mayor impacto, por lo que es importante que un trabajador participe activamente en capacitaciones, entrenamientos, y tenga en cuenta los requisitos y el uso de elementos de protección personal para así evitar accidentes.

- **Trabajo en Alturas y prevención de riesgos laborales de los trabajadores de los sectores de la construcción, eléctrico y comunicaciones del distrito metropolitano de Quito**
Diseño de un reglamento general de trabajo en alturas para proponer al ministerio de relaciones laborales. Universidad Técnica de Cotopaxi Carlos Iván Calderón Villacis, abril de 2015

En el presente trabajo se propone generar un reglamento de trabajo en alturas para los diferentes riesgos de los sectores de telecomunicaciones, eléctrico y el de la construcción en la ciudad de Quito identificando los factores que hacen que se materialicen los riesgos y las condiciones de trabajo en sí, el Ministerio de relaciones laborales publicó normas técnicas de seguridad para lo cual su principal objetivo es servir de referencia para mejorar la gestión de seguridad y salud según los centros de trabajo para lo cual las siguientes NT-01 Trabajo en alturas, NT.07 andamios NT 10 Escaleras manuales, NT 11 Escaleras fijas, pero estas normas N no son de obligatorio cumplimiento y no forman parte de la legislación ecuatoriana con el presente trabajo podemos analizar que cada país tiene su normatividad reglamentada, pero en todos es de obligatoriedad; sin embargo, BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. aun siendo una mini pyme da cumplimiento a la legislación que rige en Colombia para el trabajo seguro en alturas.

- **4.3 Marco legal**
- **4.3.1 Legislación nacional**

En Colombia, las reglas se actualizan constantemente para que todo funcione sin problemas. Para evitar accidentes, es importante conocer la normativa que rige toda la parte común de los trabajos en altura. La seguridad es una parte integral de cualquier tipo de trabajo, y

se vuelve aún más importante cuando el trabajo se lleva a cabo en condiciones de riesgo evidente, tales como, trabajos en altura.

- **Constitución política de 1991 Colombia:** El trabajo es un derecho fundamental, una obligación social, todas las personas tienen derecho al trabajo en buenas condiciones humanas y justas.
- **Ley 1610 de 2013:** El congreso regula las inspecciones de trabajo y acuerdos de formalización
- **Resolución 1178 de 2017:** Se establecen requisitos técnicos de seguridad para los prestadores
- **Ley 100 de 1993:** Crea el sistema de seguridad social integral para que los trabajadores se afilien para el método de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- **Ley 9 de 1979:** Código sanitario para medicina del trabajo
- **Resolución 4272 27 de diciembre del 2021:** Establece los requisitos mínimos de seguridad para el trabajo en alturas.
- **Resolución 1178 de 2017:** Se establecen requisitos técnicos y de seguridad para prestación de servicios de educación y capacitación sobre protección contra caídas en trabajo en alturas.
- **Resolución 1111 de 2017:** Se definen estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para patrones y contratistas.
- **Resolución 1903 de 2013:** Por la cual modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012, por la cual se estableció el Reglamento para Trabajo Seguro en Alturas, y se dictan otras disposiciones.

- **Resolución 1409 de 2012:** Establece normas de seguridad y protección contra caídas en trabajo en alturas y se aplica a todas las empresas, empleados, contratistas y subcontratistas en todas las actividades económicas que trabajen en alturas donde exista peligro de caída, desde una altura de 15 m o más.

- **4.3.2 Normas internacionales.**

Norma técnica colombiana 2014 Icontec NTC 6072: Establece los requisitos mínimos para las operaciones en centro de educación y capacitación para la prevención de caídas.

- **2014+a1:2017 en 353-1:** Dispositivo de detención de caídas, anticaídas deslizante de línea de anclaje
- **Norma técnica colombiana NTC 3701: 2011:** Guía de clasificación registro y estadística de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **EN 1284 2007:** Protección personal contra caídas. Sistema de acceso por cuerda.
- **OSHA 29 CFR 1926:** Autoridad de seguridad y salud en el trabajo, equipos de protección personal.
- **ANSI Z359:** Sistemas subsistemas y componentes de protección personal contra caídas

5. Marco metodológico de la Investigación

Este proyecto de intervención está dirigido a los trabajadores de la empresa Benjamín Sánchez & CIA SA, que realiza trabajo en alturas, por ser uno de los sectores de mayor desempeño en esta actividad y que estadísticamente presenta un alto nivel de accidentes a nivel nacional. Por lo tanto, buscamos implementar herramientas para los trabajadores que permita generar alternativas y estrategias encaminadas a la modulación y disminución del riesgo en caso de ser necesario, de esta manera aportar una calidad de vida óptima de los trabajadores en el desarrollo de actividades laborales en altura. Esto contribuye a la ejecución de sus actividades y por ende a la productividad de la empresa. Siendo esta una gran oportunidad para el equipo de trabajo de ofrecer medidas para prevenir los accidentes que pueden generarse en las actividades que se desarrollan en trabajo en alturas, permitiendo mediante el ejercicio investigativo información valiosa para el bienestar de los trabajadores de la empresa.

- **5.1 El paradigma**

la metodología utilizada en la investigación es la cualitativa; la investigación la cual está basada en la observación de cualidades diferenciales, en la investigación objeto de estudio la forma de recolección de información es por medio de la aplicación de encuesta, ya que en esta se describen el conocimiento de los trabajadores, la situación actual de la empresa, riesgos, peligros a los que están expuestos, actividades de promoción y prevención en relación con el trabajo de alturas. Las encuestas que vamos a aplicar en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. se ejecutaron en el campo laboral donde estuvieron presentes los trabajadores, los cuales cumplen el papel de ser la fuente de datos para ser analizados.

- **5.2 Método**

Para el desarrollo del presente plan de intervención se tuvo en cuenta la decisión del alcance donde se definió iniciar con la población trabajadora de la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. que realiza trabajo en alturas hasta la investigación, análisis y control de los riesgos. Dentro de los factores involucrados se tuvo en cuenta la infraestructura de la organización, la población trabajadora, las actividades realizadas con más alto riesgo, ya analizada estos factores se realizó la definición de los requerimientos donde se tuvo en cuenta la los afectados, las partes interesadas, las posibles soluciones que se le pueden brindar a BENJAMÍN SÁNCHEZ y CIA. SA, luego se definió el tiempo de duración y el costo en los que puede incurrir; sus pasos a pasos son:

- Definir el alcance
- Definición requerimientos de las partes afectadas
- Definición de tiempo de duración y costos
- Muestreo
- Análisis de datos
- Generación del documento

- **5.3 Tipos de investigación**

El tipo de investigación aplicado para este proyecto de investigación es descriptivo, teniendo en cuenta que se utilizó una encuesta que nos arroja información concreta que nos permite analizar los datos emitidos por los trabajadores de la compañía BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. considerando patrones de conducta, estilos de vida, información sobre los equipos utilizados; se realizó un ejercicio de observación con cada uno de ellos. Nos permitió conocer las


horas de trabajo en las que se realizan actividades de trabajo en alturas como la mampostería, la operación de la torre grúa, limpiezas fachadas, entre otras y poder determinar las medidas de prevención y mitigación en los riesgos que se presenten en estas labores.

- **5.4 Fases de estudio**

Para la creación de la propuesta de un plan de intervención en el trabajo seguro en alturas para el sector de la construcción para la empresa Benjamín Sánchez & CIA SA. fue necesario llevar a cabo las siguientes fases:

- 1 fase: Diagnosticar la situación actual de los trabajos en alturas realizados en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. de acuerdo con la matriz de riesgo e identificación de peligros, a través de encuesta aplicada a los trabajadores, índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y lista de chequeo de cumplimiento de la resolución 4272 de 2021.
- 2 fase: Revisar la información documental y normatividad, para la prevención de los accidentes presentados del trabajo en alturas en el sector de la construcción a nivel nacional e internacional
- 3 fase: Analizar la información y determinar los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores que ejecutan trabajos en alturas realizados en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. de acuerdo con matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos, a través de encuesta aplicada a los trabajadores, índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y lista de chequeo de cumplimiento de la resolución 4272 de 2021.

- 4 fase: Diseñar una propuesta de un plan de intervención y realizar el informe gerencial en el trabajo seguro en alturas para la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. con el fin de evitar la ocurrencia de accidentes.
- **Figura 7.**
- **Diagrama de GANTT**

DIAGRAMA DE GANTT EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
		MES					
		AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE
Fases	Actividad						
DIAGNOSTICO	1.1. Obtener la matriz de Identificación de riesgos y valoración de peligros implementada				E		
	1.2. Revisar encuesta para determinar el conocimiento de los riesgos de trabajos en alturas				E		
	1.3. Analizar los índices estadísticos de accidentes en los últimos 2 años				E		
	1.4. Realizar lista de chequeo verificando el cumplimiento de resolución 4272 de 2021 en los trabajos en alturas				E		
INVESTIGACION	2.1. Investigar Información nacional e internacional (tesis- estado del arte)	E					
	2.2. Investigar la normatividad nacional e internacional aplicable en el trabajo de alturas	E					
	2.3. Investigar informacional nacional e internacional (libros, revistas indexadas, artículos científicos)	E					
ANÁLISIS DE RESULTADOS	3.1. Analizar y describir los riesgos y peligros priorizados de acuerdo a la matriz					E	
	3.2. Analizar los resultados obtenidos según la encuesta aplicada a los colaboradores que trabajan en alturas					E	
	3.3. Analizar y describir los resultados estadísticos de índices de accidentabilidad					E	
	3.4. Analizar y describir el cumplimiento de los capítulos aplicables de la resolución 4272 de 2021					E	
REALIZAR PROPOSTA	4.1. Diseñar la propuesta de plan de intervención del trabajo seguro en alturas						E
	4.2. Realizar informe gerencial de la propuesta inicial del plan de intervención en trabajo seguro						E

Fuente: Elaboración de universidad ECCI

- **5.5. Recolección de la información**

- **5.5.1. Fuentes primarias**

La principal fuente de información fue suministrada por el Ingeniero Residente y el gerente General que permitió realizar las encuestas y acceder a las instalaciones de la obra Aldea San Marcos

- **5.5.2. Fuentes secundarias**

Las fuentes utilizadas para el proyecto de nuestra investigación fueron recopiladas de documentos de internet, artículos, trabajos de grado y textos relacionados con el trabajo en alturas

- **5.5.3. Población**

En este proyecto de investigación la población encuestada fue al personal operativo, 20 colaboradores ayudantes de construcción y trabajadores de la construcción por ser los más expuestos al riesgo de accidentes en trabajo en alturas en el sector de la construcción.

- **5.5.4. Materiales**

Para la generación del plan de intervención de Benjamín Sánchez y CIA S.A. se emplean los siguientes materiales:

- 2 resmas de papel blanco tamaño carta
- 5 esferos color negro
- Elementos de protección personal, 2 pares de Botas, 2 cascos; 2 pares guantes para la visita de campo
- 1 computador para tabulación de datos.

- **5.5.5. Técnicas**

Determinar los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores que ejecutan trabajos en alturas realizados en la empresa Benjamín Sánchez & CIA. S.A. de acuerdo con la matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos, a través de encuesta cuantitativa aplicada a los 20 trabajadores, índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y lista de chequeo de cumplimiento de la resolución 4272 de 2021.

- **5.5.6. Procedimientos**

El procedimiento utilizado para el presente proyecto de investigación como primera instancia fue obtener las herramientas para revisión, análisis de la información y generar el diagnóstico de la situación actual de los trabajos en alturas realizados en la empresa Benjamín Sánchez & CIA, de acuerdo con la matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos, índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y lista de chequeo de cumplimiento de la resolución 4272 de 2021. También se realiza visitas a la empresa con el objetivo de aplicar las encuestas a los trabajadores y así mismo observar el desarrollo de las actividades asignadas en campo. Una vez se obtienen resultados se determinan los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores, por lo cual surge la propuesta de un plan de intervención para el trabajo seguro en alturas para la empresa Benjamín Sánchez & CIA con el fin de evitar la ocurrencia de accidentes.

6. Resultados

- **6.1. Diagnóstico**

Como diagnóstico para el proyecto de nuestra investigación se utilizaron herramientas para consolidar la información, donde se evalúa la probabilidad y la gravedad de los riesgos a los que enfrentan los colaboradores que realizan trabajos en alturas, estos datos ayudaron a priorizar los peligros detectados y gestionarlos positivamente a beneficio de la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A

- **6.1.1. Matriz de Riesgos**

De la matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos implementada en Benjamín Sánchez & Cita se puede observar que el 48% son producto del trabajo en alturas, los cuales equivalen al 21% generados por golpes y lesiones, 10% atrapa miento, 10 % golpes severos y el 7% y fracturas. Se realiza análisis de los peligros evaluados, cómo es su clasificación según su nivel de probabilidad, (alto, medio, bajo) y determinar controles establecidos para mitigar la probabilidad de ocurrencia.

- **6.1.2. Encuestas**

Aplicar las encuestas a los empleados que realizan actividades de trabajos en alturas y con la tabulación y análisis determinar los siguientes criterios:

- Equipo certificado,
- Uso adecuado de EPPS,
- Condiciones de salud de los empleados,
- Capacitación del personal

- **6.1.3. Índices estadísticos**

Conocer y analizar los resultados estadísticos de los índices de accidentabilidad presentados en Benjamín Sánchez de los dos últimos años con el propósito de intervenir con acciones efectivas para prevenir y mitigar riesgos y peligros en los trabajadores.

- **6.1.4. Lista de chequeo según resolución 4272**

Verificar el cumplimiento de resolución 4272 del año 2021 con la lista de chequeo aplicada a la empresa Benjamín Sánchez & CIA S.A. Donde se tuvieron en cuenta los criterios a continuación relacionados.

- **Tabla 1.**
- **Criterios lista de verificación**

Criterio	Observación
Capacitación	El personal que ejecuta los trabajos en alturas ha realizado la capacitación según los niveles exigidos por la resolución 4272 El personal tiene la certificación que lo acredita como persona competente para realizar el trabajo en alturas y el certificado es de acuerdo con el rol requerido
Requerimientos mínimos de medidas de prevención	El equipo de ingenieros ha evaluado las condiciones de seguridad (Diseño, montaje, construcción, instalación.
Programa de prevención contra caídas	Se ha implementado el programa de protección contra caídas y es conocido por todo el personal que realiza trabajos en altura
Medidas preventivas de intervención	Se cuenta con conos, cintas, cerramientos, reata
Señalización	El área de peligro si se encuentra señalizada,
Barandas	Las barandas utilizadas son de material liso, con características de agarre, libres de superficies rugosas y no presenta filos lacerantes.
Controles de Acceso	Se tienen control de acceso y (Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad, barandas)

Elementos de protección	Se cuenta con arnés completo, casco de seguridad con resistencia y absorción de impactos
Sistemas de Acceso	Los sistemas de acceso se encuentran debidamente asegurados en forma vertical u horizontal para evitar volcamiento o caída.
Sistemas de rescate	Las personas que realizan el rescate han recibido entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes politraumatizados
Trabajos por suspensión	Los trabajos en suspensión con duración de más de cinco minutos son realizados en sillas para trabajos en altura

Fuente: Elaboración propia

Capacitación: El personal que ejecuta los trabajos en alturas ha realizado la capacitación según los niveles exigidos por la resolución 4272 El personal tiene la certificación que lo acredita como persona competente para realizar el trabajo en alturas y el certificado es de acuerdo con el rol requerido

Requerimientos mínimos de medidas de prevención: El equipo de ingenieros ha evaluado las condiciones de seguridad (Diseño, montaje, construcción, instalación.

Programa de prevención contra caídas: Se ha implementado el programa de protección contra caídas y es conocido por todo el personal que realiza trabajos en altura

Medidas preventivas de intervención: Se cuenta con conos, cintas, cerramientos cuantos se requiero, reata.

Señalización: El área de peligro si se encuentra señalizada

Barandas: Las barandas utilizadas son de material liso, con características de agarre, libres de superficies rugosas y no presenta filos lacerantes.

Controles de Acceso: Se tienen control de acceso y (Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad, barandas)

Elementos de protección: Se cuenta con arnés completo, casco de seguridad con resistencia y absorción de impactos

Sistemas de Acceso: Los sistemas de acceso se encuentran debidamente asegurados en forma vertical u horizontal para evitar volcamiento o caída.

Sistemas de rescate: Las personas que realizan el rescate han recibido entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes politraumatizados.

Trabajos por suspensión: Las personas que realizan el rescate han recibido entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes politraumatizados

- **6.2. Resultados de la investigación**

La investigación tiene como finalidad identificar los riesgos y peligros asociados a los trabajos en alturas, por lo que este proceso se realiza luego de estudiar e interpretar todas las herramientas utilizadas para obtener resultados, en este proceso de investigación los datos se tomaron mediante el análisis de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, como segunda fuente de información se tabula las encuestas aplicadas a los trabajadores de la empresa Benjamín Sánchez CIA SA.

Como tercera fuente de información se conocen las estadísticas de los índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y por último se verifica el cumplimiento de la Resolución 4272 del año 2021.

Como resultados de la investigación obtenemos la siguiente información:

De acuerdo a la matriz de peligros y valoración de riesgos suministrada por Benjamín Sánchez, se evidencia veinticinco (25) peligros, seis (6) en nivel alto descritos de la siguiente manera: caída de objetos, muerte, pérdida de movilidad de alguna parte del cuerpo,

atrapamientos o pérdida de una parte de cuerpo. Al realizar el respectivo análisis a estos peligros no cuentan con ningún tipo de control; por lo tanto, se recomienda formular y ejecutar controles administrativos con medidas de protección a los trabajadores como capacitación, entrega y buen uso, elementos de protección, acompañamiento y seguimiento de la puesta en marcha de los controles implementados y medir la eficacia de los mismos con el fin de mitigar los efectos posibles como golpes, fracturas, atrapamientos y lesiones, enfermedades de tipo respiratorio, degeneración del sistema músculo esquelético y circulatorio, lesiones y síndromes dolorosos (cuello, lumbar, dorsal entre otros).

En relación con los resultados de las encuestas se obtiene la siguiente información: el 10% de los trabajadores no cuentan con capacitación acerca de trabajo en alturas, el 15% manifiestan no contar con la información específica de las tareas a realizar, el 40% desconocen la certificación de los equipos, el 30% informa que no les evalúan el estado de salud, el 20% de los trabajadores no conocen claramente las medidas que tienen que tener al desarrollar la actividad de trabajo en alturas, en la empresa Benjamín Sánchez; los andamios se encuentran completos con sus accesorios y certificados para ser utilizados a la hora de desempeñar la actividad, el 25% de los trabajadores manifiesta que existe riesgo de muerte en el desarrollo del trabajo en alturas, El 75% afirma que los riesgos asociados al trabajo en altura son caídas y golpes, los trabajadores perciben que los principales daños que pueden sufrir en una caída en alturas son: golpes, fracturas, cortaduras, lesiones osteomusculares, la muerte, el 100% de los trabajadores reciben los elementos de protección personal, los trabajadores manifiestan que si llevan los problemas personales al trabajo les acarrea grandes consecuencias a nivel laboral.

La empresa Benjamín Sánchez tiene reportado indicadores de índice de frecuencia, índice de incidencia, índice de gravedad, por accidentes de trabajo en alturas y los niveles de accidentalidad en los dos últimos años.

De acuerdo a la información suministrada, informan que en el año 2021 se evidencia una frecuencia de accidentalidad del 0.1% que corresponde a 2 accidentes con un promedio de 40 trabajadores, de los cuales corresponden a un funcionario administrativo, el cual fue una recepcionista con contagio de covid-19 y el otro un trabajador de obra que se le generó una contusión con una puntilla en el miembro inferior. En el año 2022 en la obra armonía se observan 2 accidentes leves, el primero por caída de una persona a nivel que corresponde al 1% y el segundo que corresponde a caída de objeto con el 1%. En el informe suministrado se evidencia las acciones de mejora implementadas tales como: mecanismos de señalización, adecuación de espacios, socialización de lecciones aprendidas con el fin de mitigar los riesgos materializados.

De acuerdo a la lista de chequeo de verificación de cumplimiento de resolución 4272 del año 2021 el permiso de alturas no se encuentra con los requerimientos contemplados en la resolución en mención, el coordinador se encuentra avalado en la página del Ministerio de trabajo actualizado con el curso de alturas como lo estipula la resolución, los andamios se encuentran certificados por la empresa Inge andamios, los sistemas de acceso se encuentran debidamente asegurados, no se realizan trabajos con electrificadoras en caso de ser necesario se contrata a terceros, las plataformas utilizadas cuentan con sistemas de barandas, cuentan con plan de rescate, para evitar las emergencias se deben fortalecer la realización de simulacros acordes con las actividades que más se realicen en su sistema de acceso, cuenta con los equipos de primeros auxilios y la brigada de entrenamiento, cuentan con el personal especializado en rescate

al momento de realizar trabajos en suspensión, los trabajadores cuentan con las herramientas necesarias y la seguridad para realizar la actividad.

- **6.3 Análisis de la información**

Los instrumentos que aplicamos permiten obtener resultados y crear un plan de intervención, mediante la adecuación de elementos a las estructuras existentes, de tal forma que no causen grandes efectos económicos en la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. y entre los trabajadores expuestos al trabajo en alturas, que define las medidas de prevenir, controlar, reponer y reparar los altos accidentes que puedan ocurrir durante el desarrollo de sus diferentes obras.

- **Figura 8.**
- **Tabulación de la encuesta**

PREGUNTA	SI	NO
1. ¿Ha recibido capacitaciones los últimos 6 meses, relacionado con los riesgos que se presentan en trabajo en alturas ?	90%	10%
2. ¿Los trabajadores tienen la formación e información específica sobre la tarea a realizar, los riesgos y medidas preventivas?	85%	15%
3. ¿La empresa para la que usted labora cuenta con equipos certificados, explique su respuesta?	60%	40%
4. ¿A ustedes les preguntan sobre la condición de salud antes de realizar la actividad a ejecutar, argumente su respuesta ?	70%	30%
5. ¿Cuáles medidas conoce usted sobre prevención de caídas ?	80%	20%
6. ¿Los andamios se encuentran completos con sus partes, accesorios y certificados ?	100%	0%
7. ¿Que riesgos van asociados a los trabajos en alturas ?	75%	25%
8. ¿Usted conoce los principales daños que puede sufrir tras una caída de distinta altura ?	100%	0%
9. ¿Le entregan los elementos de protección personal adecuados para la ejecución de sus tareas?	100%	0%
10. ¿Afectan los factores personales de los operarios a los trabajos en altura ?	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

- **Figura 9.**
- **Pregunta 1.**



De los 20 trabajadores encuestados el 90% manifiestan que han recibido capacitación acerca de los temas relacionados con trabajo en alturas.

- **Figura 10.**
- **Pregunta 2.**



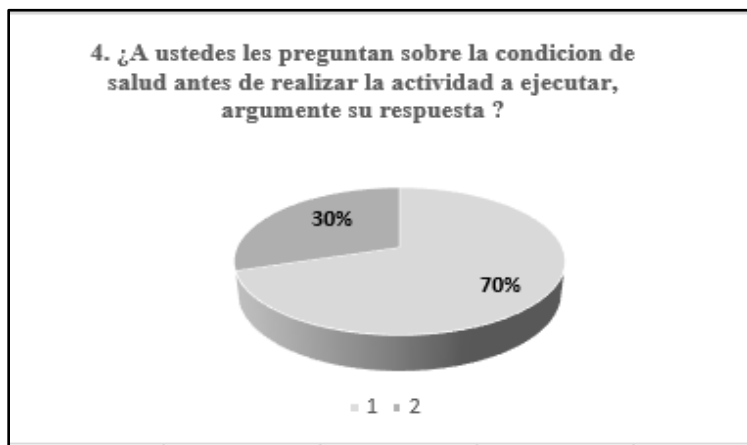
Se puede evidenciar que el 85% de los trabajadores cuentan con la formación y conocimiento general sobre el trabajo en alturas, y el 15% manifiestan no contar con la información específica de las tareas a realizar y es importante realizar charlas informativas sobre las medidas de prevención a la hora de ejecutar la actividad.

- **Figura 11.**
- **Pregunta 3.**



Del 100% de los encuestados el 40% desconoce la certificación de los equipos, como lo contempla la normatividad vigente.

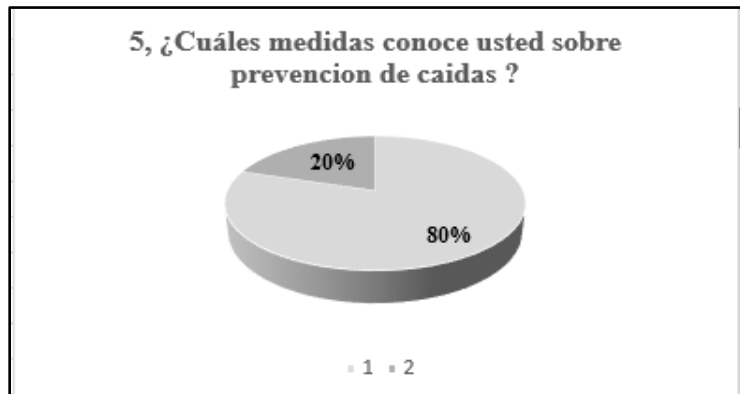
- **Figura 12.**
- **Pregunta 4.**



Del 100% de los trabajadores encuestados el 70% manifiesta que si tienen presente la condición de salud antes de realizar la actividad y el 30% informa que no les evalúan el estado de salud.

- **Figura 13.**

- **Pregunta 5.**



De las respuestas obtenidas El 80 % de los trabajadores toman las medidas necesarias del uso de los elementos de protección personal (EPP), el 20% de los trabajadores no conocen claramente las medidas que tienen que tener al desarrollar la actividad de trabajo en alturas.

- **Figura 14.**

- **Pregunta 6.**



El 100% de los trabajadores respondieron que los andamios se encuentran en completos con sus accesorios y certificados para ser utilizados a la hora de desempeñar la actividad.

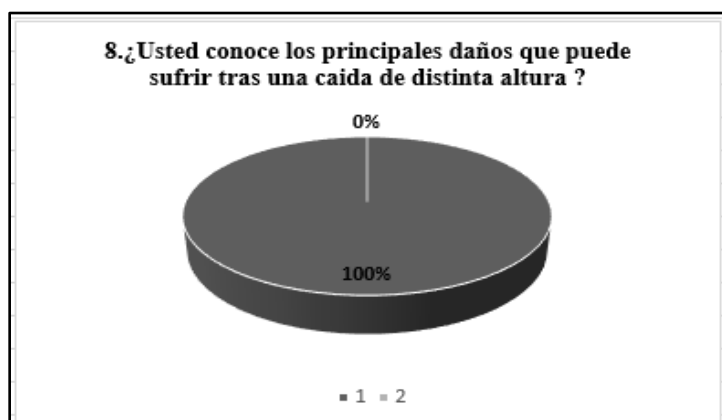
- **Figura 15.**

- **Pregunta 7.**



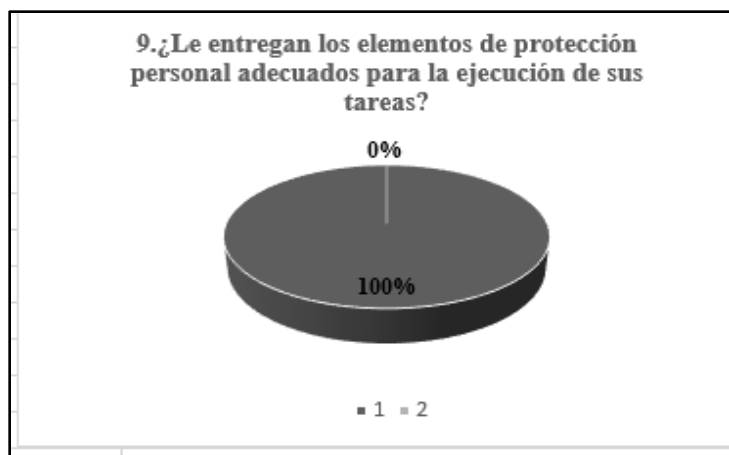
El 75% de los 100 trabajadores evaluados afirma que los riesgos asociados al trabajo en altura son caídas y golpes, y el 25% que existe riesgo de muerte en el desarrollo del trabajo en altura.

- **Figura 16.**
- **Pregunta 8.**



El 100% de los trabajadores percibe los principales daños que pueden sufrir en una caída en alturas entre los más identificados tenemos: golpes, fracturas, cortaduras, lesiones osteomusculares, la muerte.

- **Figura 17.**
- **Pregunta 9.**



Con base en las respuestas recibidas, se comprobó que el 100% de los empleados reciben equipo de protección personal.

- **Figura 18.**
- **Pregunta 10.**



El 100% de los trabajadores conocen las consecuencias que acarrearán el traer los problemas personales en la realización de la actividad de trabajo en alturas.

- **6.4 Propuesta de final.**

Teniendo en cuenta la información suministrada, aplicada y analizada de la empresa Benjamín Sánchez CIA SA, se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos asociados al

desarrollo de sus actividades. Por lo anterior se propone el plan de intervención para el trabajo seguro en alturas en el sector de la construcción.

- Alcance: Este plan de intervención está destinado a los trabajadores de la empresa Benjamín Sánchez que laboran en la construcción.

a. Objetivos:

- Fortalecer los conocimientos del personal sobre las técnicas de trabajo en altura.
- Informar a los empleados sobre actividades y circunstancias que puedan perjudicar su integridad o la de sus compañeros.
- Promoción de estilos de vida saludables.

b. Metas:

- Que 80% de trabajadores apliquen los protocolos definidos programa de prevención contra caídas
- Reportar al menos 10 actos peligrosos en un corto período de tiempo.
- Reportar al menos 10 situaciones peligrosas en un corto período de tiempo.

c. Fase de diagnóstico

Se revisó matriz de riesgos, encuestas y observación de desempeño para implementar el plan de intervención para empleados de alto funcionamiento. Para garantizar la finalidad de los trabajadores, se concertó una colaboración con los supervisores para el control de las condiciones de trabajo. Con esto en mente, se determinaron las prácticas de los trabajadores en los ascensos y/o descensos de edificios con una altura promedio de 15-20 metros.

Estos aspectos incluyen:

- Revisar los métodos de trabajo y las normas de seguridad.
- Uso de equipo de protección contra caídas.

- Uso de equipo personal y de protección personal.
- Ambiente de trabajo (andamios, líneas de seguridad, cuarto de equipos y estructuras).
- Verificar información en tareas avanzadas.
- Identificación de controles definidos por la empresa.
- Emergencias.

d. Gestión de riesgos de caídas desde altura:

Los trabajadores están expuestos a riesgos laborales, especialmente en riesgo V. Al inicio de su empleo reciben una orientación que les explica los procedimientos de trabajo, protocolos de emergencia, los riesgos a los que están sujetos y los controles preparados para ellos, políticas (alcohol, tabaco y prevención integral del consumo de drogas).

Además de lo anterior, se socializan y explican los formatos necesarios para el desarrollo del trabajo de alturas:

- Análisis del trabajo seguro.
- Lista de verificación de trabajos en alturas.
- Permiso para trabajos en alturas.

Además, antes de iniciar cualquier actividad, deberán enviar fichas de trabajo debidamente complementadas y fotos del edificio en el que realizan la actividad, junto con sus fotos con los elementos de alturas de trabajo y equipo de protección personal adecuados, para que esta información pueda ser recolectada por su respectivo supervisor.

Sin embargo, ocurrieron las siguientes inconsistencias:

- Para algunas operaciones, las hojas de trabajo no se llenaron, simplemente no se llenaron en tiempo real.

- Si bien se han desarrollado y difundido los procedimientos de escalada de torres, es claro que muchas veces los trabajadores no utilizan la técnica de los 3 puntos o el freno de guaya, y se investigan las razones aducidas por los socios para retrasar las operaciones.
- Por otro lado, algunos trabajadores no utilizan los elementos de protección personal especificados por la organización por falta de conveniencia.

e. Ejecución de la investigación

En esta etapa se realiza una encuesta cuyo objetivo es conocer la percepción de seguridad de los empleados en el desempeño de tareas laborales avanzadas, aspectos relacionados con la salud e información sobre el trabajo realizado.

- **6.5 Plan de desarrollo**

Con base en la información recolectada en relación con el monitoreo y relevamiento, se realizaron propuestas para concientizar al personal sobre la realización de actividades en alturas. Las actividades y su cronograma se describen a continuación:

Socialización de acciones peligrosas en el trabajo de alto nivel: En la etapa inicial, se planea una presentación con las observaciones identificadas por diferentes grupos, evitando que se descubra a los trabajadores que han cometido acciones peligrosas que ponen en peligro la vida de sus compañeros.

- **6.5.1 Actividad 1**

- Sensibilizar a trabajadores sobre condiciones inseguras.
- Diseñar carteles con imágenes de prácticas con medidas activas y colectivas de protección contra caídas.

- **6.5.2 Actividad 2**

En la segunda sesión, se capacitará e involucrará a toda la población en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la propuesta o discusión de medidas de control. Sin olvidar los procesos administrativos. Incluso cuando se define un programa de capacitación, es importante medir la cobertura y comprensión del personal y desarrollar controles, indicadores y/o planes de acción.

Algunos de los temas tratados en el mencionado programa son:

- Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de medidas de control.
- Uso de equipo de protección personal.
- Rescate en altura.
- Primeros auxilios.
- Uso y mantenimiento de elementos anticaídas.
- Orden y limpieza.
- Actividades y condiciones peligrosas.
- Uso de herramientas.

Benjamín Sánchez y CIA S.A. toma acciones para promover la salud de los trabajadores de alta calidad.

- **6.5.3 Actividad 3**

A través de la promoción de la prevención de accidentes, promover estilos de vida saludables que reduzcan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, músculo-esqueléticas o relacionadas con el estrés de los trabajadores. Por ello, las actividades enfocadas a esta área se definen a continuación:

Campañas de salud: Publicar información sobre alimentación saludable, manejo de carga, higiene postural, publicidad de estilo de vida a través de publicidad interior, estilos de vida

saludable (alimentación, higiene, ejercicio y descanso adecuado) y estrés; Si es posible, tenga un tema diferente cada mes para llamar la atención y el interés del personal para crear conciencia y fomentar el autocuidado.

Implementa la gestión de los programas de vigilancia epidemiológica definidos por la empresa con el apoyo de la ARL mediante el tamizaje de enfermedades cardiovasculares, evaluación músculo-esquelética y campañas de vacunación, teniendo en cuenta el nivel de riesgo, el número de empleados y las obligaciones del seguro de riesgos laborales.

También es importante diagnosticar y gestionar los riesgos psicosociales a través de medidas de clima laboral e instrumentos utilizados para evaluar los factores de riesgo psicosocial a través de un psicólogo especializado en seguridad y salud en el trabajo.

En el lugar de trabajo involucrar a las familias de los trabajadores en la promoción de la salud en jornadas informativas, donde se socialicen los riesgos del sedentarismo y la falta de una adecuada alimentación con el apoyo de un nutricionista.

- **6.5.4 Actividad 4**

Además de lo anterior, se recomienda reservar habitaciones donde un médico o enfermera familiarizado con el tamizaje cardiovascular y músculo-esquelético pueda evaluar tanto al empleado como a su familia, haciendo recomendaciones a todos los miembros de la familia. Para la salud de los empleados a nivel de trabajo adicional. Después de eso, se pueden crear incentivos para los empleados que demuestren que su salud (por ejemplo, peso, altura, IMC, nivel de colesterol) ha mejorado.

Sensibilización: Aunque en las sesiones anteriores de promoción y prevención se hizo hincapié en la sensibilización, las siguientes son actividades destinadas a concientizar a los empleados de alto nivel:

Involucrar a las familias:

- **6.5.5 Actividad 5**

En esta actividad del programa, cada empleado va a asistir con su núcleo familiar, los hijos de los colaboradores expresan la importancia de su familia a través de dibujos.

En una sesión posterior:

- **6.5.6 Actividad 6**

Se realiza un ejercicio similar, esta vez con la ayuda de un psicólogo, quien solicita al núcleo familiar de cada pareja que escriba una carta expresando sus sentimientos y lo que sucedería si perdieran al ser amado.

- **6.5.7 Actividad 7**

Con la colaboración de ARL y psicología, se organizan sesiones donde personas que han sufrido un accidente o enfermedad laboral comparten sus experiencias (personales, familiares y sociales) con los trabajadores, lo que crea en ellos la conciencia necesaria para desempeñar altas tareas.

Recursos: Se necesitan aproximadamente recursos para la ejecución de las actividades previstas en el plan de intervención para alcanzar las metas y objetivos planteados originalmente.

- Consultoría ARL.
- Equipo de cómputo.
- Video Beam
- Apoyo de psicólogo laboral en aplicación de la batería de riesgo psicosocial
- Internet para comunicación, descarga de información y videos, etc.
- Impresión de folletos, careles, volantes, entre otros.

- **6.6 Formulario de evaluación**

Con el fin de medir las actividades planificadas inicialmente, se propone aplicar formularios de evaluación a los trabajadores:

- Escrito: hacer preguntas sobre los temas tratados
- Discusiones: hacer preguntas abiertas del tema tratado para captar el aprendizaje de los empleados.
- Capacitación: Las preguntas de opción múltiple facilitan el tiempo de respuesta y dejan una pregunta abierta al final para sugerencias que los empleados pueden hacer.
- Mesa de trabajo: Generar lluvia de ideas identificando condiciones inseguras y establecer los controles necesarios.

- **6.7 Indicadores**

Tanto al inicio como al final de la implementación del plan de intervención aprobado, es necesario aplicar los siguientes indicadores para asegurar su efectividad 6.7.1 Informe de actividades peligrosas:

$$\frac{(\text{número de actividades peligrosas identificadas})}{(\text{Total medidas implementadas})} \times 100\%$$

- **6.7.1 Número de condiciones peligrosas identificadas**

-

$$\frac{(\text{número de condiciones peligrosas identificadas})}{(\text{total de controles establecidos})} \times 100\%$$

- **6.7.2 Empleados con restricciones para trabajar en alturas**

-

- $$\frac{(\text{número de empleados con restricción médica})}{(\text{total de empleados})} \times 100\%$$

- **6.7.3 Análisis e interpretación de los resultados**

La investigación tiene como finalidad identificar los riesgos y peligros asociados a los trabajos en alturas, por lo que este proceso se realiza luego de estudiar e interpretar todas las herramientas utilizadas para obtener resultados, en este proceso de investigación los datos se tomaron mediante el análisis de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, como segunda fuente de información se tabula las encuestas aplicadas a los trabajadores de la empresa Benjamín Sánchez CIA SA.

Como tercera fuente de información se conocen las estadísticas de los índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y por último se verifica el cumplimiento de la Resolución 4272 del año 2021.

Como resultados de la investigación obtenemos la siguiente información:

De acuerdo a la matriz de peligros y valoración de riesgos suministrada por Benjamín Sánchez, se evidencia veinticinco (25) peligros, seis (6) en nivel alto descritos de la siguiente manera: caída de objetos, muerte, pérdida de movilidad de alguna parte del cuerpo, atrapamientos o pérdida de una parte de cuerpo. Al realizar el respectivo análisis a estos peligros no cuentan con ningún tipo de control; por lo tanto, se recomienda formular y ejecutar controles administrativos con medidas de protección a los trabajadores como capacitación, entrega y buen uso elementos de protección, acompañamiento y seguimiento de la puesta en marcha de los controles implementados y medir la eficacia de los mismos con el fin de mitigar los efectos posibles como golpes, fracturas, atrapamientos y lesiones, enfermedades de tipo respiratorio,

degeneración del sistema músculo esquelético y circulatorio, lesiones y síndromes dolorosos (cuello, lumbar, dorsal entre otros).

En relación con los resultados de las encuestas se obtiene la siguiente información: el 10% de los trabajadores no cuentan con capacitación acerca de trabajo en alturas, el 15% manifiestan no contar con la información específica de las tareas a realizar, el 40% desconocen la certificación de los equipos, el 30% informa que no les evalúan el estado de salud, el 20% de los trabajadores no conocen claramente las medidas que tienen que tener al desarrollar la actividad de trabajo en alturas, en la empresa Benjamín Sánchez; los andamios se encuentran completos con sus accesorios y certificados para ser utilizados a la hora de desempeñar la actividad, el 25% de los trabajadores manifiesta que existe riesgo de muerte en el desarrollo del trabajo en alturas, El 75% afirma que los riesgos asociados al trabajo en altura son caídas y golpes, los trabajadores perciben que los principales daños que pueden sufrir en una caída en alturas son: golpes, fracturas, cortaduras, lesiones osteomusculares, la muerte, el 100% de los trabajadores reciben los elementos de protección personal, los trabajadores manifiestan que si llevan los problemas personales al trabajo les acarrea grandes consecuencias a nivel laboral.

La empresa Benjamín Sánchez tiene reportado indicadores de índice de frecuencia, índice de incidencia, índice de gravedad, por accidentes de trabajo en alturas y los niveles de accidentalidad en los dos últimos años.

De acuerdo a la información suministrada, informan que en el año 2021 se evidencia una frecuencia de accidentalidad del 0.1% que corresponde a 2 accidentes con un promedio de 40 trabajadores, de los cuales corresponden a un funcionario administrativo, el cual fue una recepcionista con contagio de covid-19 y el otro un trabajador de obra que se le generó una contusión con una puntilla en el miembro inferior. En el año 2022 en la obra armonía se

observan 2 accidentes leves, el primero por caída de una persona a nivel que corresponde al 1% y el segundo que corresponde a caída de objeto con el 1%. En el informe suministrado se evidencia las acciones de mejora implementadas tales como: mecanismos de señalización, adecuación de espacios, socialización de lecciones aprendidas con el fin de mitigar los riesgos materializados.

De acuerdo a la lista de chequeo de verificación de cumplimiento de resolución 4272 del año 2021 el permiso de alturas no se encuentra con los requerimientos contemplados en la resolución en mención, el coordinador se encuentra avalado en la página del Ministerio de trabajo actualizado con el curso de alturas como lo estipula la resolución, los andamios se encuentran certificados por la empresa Inge andamios, los sistemas de acceso se encuentran debidamente asegurados, no se realizan trabajos con electrificadoras en caso de ser necesario se contrata a terceros, las plataformas utilizadas cuentan con sistemas de barandas, cuentan con plan de rescate, para evitar las emergencias se deben fortalecer la realización de simulacros acordes con las actividades que más se realicen en su sistema de acceso, cuenta con los equipos de primeros auxilios y la brigada de entrenamiento, cuentan con el personal especializado en rescate al momento de realizar trabajos en suspensión, los trabajadores cuentan con las herramientas necesarias y la seguridad para realizar la actividad.

7. Discusión

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto de investigación, se analizaron los riesgos asociados a los trabajos en alturas donde la empresa Benjamín Sánchez & CIA S.A. se mantiene en el cumplimiento con respecto a las normativas actuales (resolución 4272), se han identificado oportunidades para mejorar que deberán implementarse para cumplir con el 100% de los objetivos.

Sin embargo, queremos fortalecer las acciones encaminadas en la prevención, promoción y protección en el trabajo en alturas, permitiendo así cumplir los objetivos que se diseñaron al inicio de esta investigación y así mismo realizar un análisis de cada uno de ellos.

Las estrategias para promover la seguridad y salud en el trabajo son primordiales para el desarrollo de capacidades para autogestionar los riesgos, mediante procesos de sensibilización y reflexión sobre la responsabilidad de mantener el control y mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores. Las diferentes investigaciones sobre el sector de la construcción evidencian estrategias de promoción y prevención que generan múltiples beneficios si se continua con los lineamientos que cada una propone. Previniendo de esta manera los riesgos en las diferentes etapas de las obras de construcción.

También se evidencia que los diferentes métodos de prevención y protección son los más acertados, ya que en estas se presentan acciones para mejorar las condiciones laborales, reduciendo la enfermedad, accidentalidad, y muerte y promoviendo la salud de los trabajadores.

En el proyecto de investigación teniendo en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los colaboradores manifiestan conocer la importancia de los elementos de protección personal y equipos contra caídas. Las inspecciones a los equipos son vitales para garantizar la seguridad en trabajo en alturas, sin embargo, aunque sean certificados, de una buena

marca y con excelentes materiales; los equipos deben ser seleccionados de acuerdo con las necesidades del trabajo a realizar, de la clase y ubicación de los puntos de anclaje y de los peligros y riesgos identificados.

Con el fin de mantener un interés permanente de la población trabajadora y en relación con el tema de prevención de accidentes en la ejecución de trabajo en alturas, se plantean diferentes actividades contempladas en el plan de intervención, con la intención de evitar la ocurrencia de accidentes, promocionando estilos de vida saludables y generar un entorno sano para que los trabajadores tengan un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, seguridad, bienestar personal y laboral.

En relación con los resultados obtenidos y este proyecto de investigación, cabe resaltar que los trabajadores conocen del sistema de seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, es importante que los trabajadores participen de proceso de capacitación y entrenamiento constante para prevenir los riesgos y peligros en el trabajo en alturas.

- **7.1 Propuesta de solución**

Este plan de intervención tiene como propósito principal diagnosticar la situación actual de los trabajos en alturas realizados en la empresa Benjamín Sánchez & CIA de acuerdo con la matriz de riesgo e identificación de peligros, a través de herramientas como entrevistas y/encuestas aplicada a los trabajadores, índices de accidentalidad presentados en los últimos dos años y lista de chequeo de cumplimiento de la resolución 4272 de 2021 y ofrecer herramientas que genere alternativas y estrategias encaminadas a la modulación y disminución de riesgos, protegiendo, preservando, manteniendo y mejorando la salud individual y colectiva de los funcionarios de Benjamín Sánchez & CIA S.A. con actividades de supervisión en la seguridad en los trabajos desarrollados en alturas para prevenir enfermedades de origen laboral, verificando

que todos los sistemas de acceso garanticen la resistencia a las cargas como factor de seguridad, de acuerdo con la máxima fuerza a soportar, cumpliendo con los criterios mínimos de auto estabilidad y auto so portabilidad, acorde con los requisitos establecidos por el fabricante o en las normas nacionales y/o internacionales, incluyendo protección por corrosión o desgaste por sustancias o elementos que deterioren la estructura del mismo.

8. Análisis Financiero

Se presupuestó para componentes humanos, tecnológicos, de infraestructura y otros, donde cada estudiante contribuye con la investigación.

Este plan de intervención tiene una inversión total de doscientos veinticinco y cinco mil pesos mcte, (\$225.000), para desarrollar en un periodo de un año, sin embargo, son actividades que se podrían realizar en periodos a corto plazo, y cíclicamente, ya que estas intervenciones generan a futuro resultado que se verán manifestados en una mayor productividad de los colaboradores, puesto que las actividades definidas en este plan de intervención, disminuyen significativamente los riesgos de los colaboradores que ejecutan trabajos en alturas. de no ser así, BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. puede verse afectada tanto administrativa como financieramente por los altos niveles de accidentalidad, enfermedades laborales y las demás que considere la ley por no implementar un plan de intervención.

- **Tabla 2.**
- **Presupuesto**

COSTO DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE INTERVENCION			
ACTIVIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR
Elementos de difusión de información de prevención en riesgos de trabajo en alturas.	Volantes con información sobre el uso adecuado de equipo de protección personal y el mantenimiento de elementos anticaídas.	500	\$45.000
	Video con información de Rescate en alturas, de actividades y condiciones peligrosas.	0	\$0
Diferentes medios de difusión de información. (carteleros, cartillas, volantes, videos, redes sociales, entre otras.)	Cartelera con información sobre Primeros auxilios, orden y limpieza, con dimensiones de 65x100 cm con estructura en acrílico	1	\$60.000
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar control de tamizaje de enfermedades cardiovasculares con mediciones de peso, talla, índice de masa corporal y toma de presión arterial. ✓ Realizar valoración musculoesquelética que consiste en evaluar los músculos y huesos de las extremidades superiores e inferiores contra la gravedad y la resistencia del examinador, así mismo calificar la fuerza con personal profesional de la salud suministrado por al ARL registrando información en formato de tamizaje 	2 jornadas anuales (primera jornada segundo semestre de 2023, segunda jornada primer semestre de 2024)	\$0
Campañas de salud en prevención según valoraciones medicas con énfasis en alturas con apoyo de la ARL y EPS	Realizar jornada de vacunación, contra COVID / la influenza, toxoide tetánico, y hepatitis B con el acompañamiento de un profesional del área de la salud, registrando en formatos correspondientes e informe de la población vacunada.	(primera jornada segundo semestre de 2023, segunda jornada primer semestre de 2024)	\$0
	Realizar jornada deportiva estimulando hábitos de vida saludable, con actividades de recreación y esparcimiento acompañado por el personal de la alcaldía y ARL (suministrando hidratación y frutas al personal que participe en la actividad)	2 jornadas anuales	\$120.000
Total, actividades anuales			\$ 225.000

Fuente: Elaboración propia

BENJAMIN SANCHEZ & CIA S, A podría verse afectada económicamente por accidentalidad, enfermedades laborales y las demás que considere la ley por no cumplir con el plan de intervención. Criterio de proporcionalidad y razonabilidad para la cuantía de la sanción a los empleadores. Se establecen los criterios de proporcionalidad y razonabilidad, conforme al tamaño de la empresa de acuerdo a lo prescrito en el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 2° de la Ley 905 de 2004 y el artículo 51 de la Ley 1111 de 2006 y conforme a lo establecido en los artículos 30 y 13 de la Ley 1562 de 2012 y con base en los siguientes parámetros:

- **Tabla 3.**
- **Tabla de sanciones**

Tamaño de empresa	Número de trabajadores	Activos totales en número de SMMLV	Artículo 13, inciso 2° Ley 1562 (de 1 a 500 SMMLV)	Artículo 30, Ley 1562 (de 1 a 1.000 SMMLV)	Artículo 13, inciso 4° de la Ley 1562 (de 20 a 1.000 SMMLV)
Pequeña empresa Y/0 empresa	De 11 a 50	501 a < 5.000 SMMLV	De 6 hasta 20SMMLV	De 21 hasta 50 SMMLV	De 25 hasta 150 SMMLV
Valor en pesos			\$ 6.960.0000 \$23.000.000	\$ 24.360.000 \$58.000.000	\$ 29.000.000 \$174.000.000

Fuente: Elaboración propia

En el momento en que no coincida la información del número de trabajadores con el valor total de los activos conforme a la tabla anterior, predominará para la aplicación de la sanción del monto total de los activos conforme a los resultados de la vigencia inmediatamente anterior.

Conclusiones

De acuerdo a la información anterior podemos realizar un plan de intervenciones para los trabajadores de la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A que realizan trabajos en alturas en actividades de construcción, se concluye que en este plan de intervención el trabajo en alturas es un factor de riesgo importante para tener en cuenta a la hora del diseño del programa de prevención y protección contra caídas de altura con el fin de evitar accidentes de trabajo al ejecutar este tipo de actividades.

En este plan de intervención para los trabajadores de la empresa BENJAMÍN SÁNCHEZ & CIA S.A. que realizan trabajos en alturas se concluye que los trabajadores cumplen con la implementación correcta al aplicar las medidas de intervención según la determinación de los riesgos.

Así mismo podemos concluir que al determinar los riesgos se identifica que los trabajadores de la construcción generan actividades de alto riesgo en trabajo en alturas, por lo tanto, es necesario realizar programas de capacitación sobre prevención y protección contra caídas, uso de pausas activas y el trabajo en equipo que reducirán de manera considerable las afectaciones a la salud de estos trabajadores en cuestión de accidentes de trabajos graves y moderados.

El presente plan de intervención nos permite examinar la aparición de peligros en ocupaciones que impliquen trabajo en altura dentro de la empresa Benjamín Sánchez & CIA , y aplicar métodos eficaces para la gestión del cambio y desarrollo correcto en las actividades en alturas con acciones conjuntas y poder mantener una sostenibilidad económica y el bienestar de los colaboradores siendo así un mecanismo de transformación e innovación para la empresa

Benjamín Sánchez & CIA que ven la necesidad de implementar un cambio en caso de que se requiera.

Las técnicas de protección y prevención contra caídas proporcionan ambientes laborales seguros e incrementa la comunicación e interacción entre todos los colaboradores y por ende las personas optimizan su desempeño ocupacional de forma adecuada. Por lo tanto, cada individuo tiene un rol importante en la entidad debido a que debe generar un mayor liderazgo en el trabajo y sentido de pertenencia.

El presente plan nos permite identificar que las actividades de alto riesgo en alturas son eficaces si se implementan de manera adecuada y proveer por un desarrollo a través de acciones conjuntas como la planeación estratégica, la sostenibilidad económica y el bienestar de los colaboradores siendo así un mecanismo de transformación e innovación para la empresa Benjamín Sánchez & CIA.

Y para finalizar, también podemos concluir que al establecer acciones eficientes para la mitigación de los riesgos con intervenciones de promoción y prevención para la empresa Benjamín Sánchez & CIA, nos permite detallar cada uno de los cargos que tiene la empresa para tener una buena organización con personal entrenado para las actividades a ejecutar en alturas los cuales desempeñen en la empresa y a su vez mejorar las condiciones de trabajo y las relaciones personales con los trabajadores.

De la matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos implementada en Benjamín Sánchez & CIA se concluye que el 48% son producto del trabajo en alturas y los peligros con mayor incidencia son Golpes y lesiones, atrapamientos, golpes severos y fracturas. Los cuales se deben implementar estrategias de promoción y prevención para controlar su ocurrencia.

A pesar de los índices de accidentalidad en Benjamín Sánchez son de baja ocurrencia, no debe dejar de implementar las intervenciones preventivas con evitar que se aumente el número de accidentes.

Teniendo en cuenta el resultado de la encuesta, el 75% de los trabajadores identifican que los riesgos asociados al trabajo en altura son caídas y golpes, y el 25% que existe riesgo de muerte, por lo tanto, se debe fortalecer las medidas preventivas en caídas y golpes y uso de elementos de protección personal.

Recomendaciones

Como recomendación para las entidades a la que desarrollen actividades en trabajo en alturas se deben implementar controles rígidos para dar cumplimiento normatividad vigente y así evitar el incremento en las estadísticas de accidentalidad, incidentes y mortalidad.

Los esfuerzos identificados deben ser interesados a trabajo mancomunado entre el sector público, privado y población civil para la elaboración de propuestas que favorezcan al desarrollo integral y a las medidas de promoción y prevención en los trabajadores de la construcción.

Se recomienda a las personas que pretendan continuar con este tipo de investigación, la exploración y actualización del marco de referencia, ampliar el campo de investigación, ya que para nuestro proyecto de investigación fue un limitante buscar información sobre los accidentes por trabajo en alturas en el sector de la construcción internacionalmente, a pesar de que es una de las actividades con más riesgo en el mundo laboral y representa una de las primeras causas de accidentalidad y muerte a nivel mundial.

Se recomienda que las empresas contribuyan con la educación de los trabajadores en todas las operaciones de alto riesgo, generen espacios didácticos, como proceso apropiado de la administración y una buena manera de familiarizar a los trabajadores con la identificación de los peligros potenciales de su labor antes de que ocurran los accidentes.

A pesar de que para Benjamín Sánchez & CIA, es importante mitigar los riesgos y peligros para evitar accidentes y proteger la salud de sus empleados, se debe hacer énfasis comprender la importancia de realizar su trabajo de manera correcta priorizando el autocuidado.

La salud y los ambientes de trabajo seguro

Se recomienda aprovechar al máximo los recursos y servicios ofrecidos por la ARL está obligada a otorgar a la compañía, con respecto a capacitaciones, charlas, cursos, diagnósticos, inspecciones, mediciones, entre otros.

Se debe dar importancia y alta relevancia al programa de vigilancia epidemiológica, teniendo como insumo los exámenes periódicos, el personal; índices de accidentes e incidentes y batería de la batería de riesgo psicosocial.

Se sugiere a Benjamín Sánchez & CIA se implemente y de continuidad al plan de intervención entregado y permitir que a futuro sea evaluada con el propósito de generar oportunidades de mejora, proceso pueda ser tomado como ejemplo para otras organizaciones que desarrollen la misma actividad económica.

Referencias

- Báez, J. (2007). *Investigación Cualitativa*. ESIC editorial.
- Benjamín, E. (2007). *Gestión Estratégica del Cambio*. Pearson
- Burgwal, G. y Cuéllar, C. (1999). *Planificación estratégica y operativa aplicada a gobiernos locales: manual de facilitación*. Editorial Abya Yala.
- Corte Suprema de Justicia. (2017). *Sentencia SL9355*. Corte Suprema de Justicia.
<http://www.cortesuprema.gov.co>
- Chávez, J. (1992). *Introducción a la Medicina Familiar*. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí.
- De la Cera, A. y Torres, L. (2018) *La ciencia de la Investigación Cualitativa, traducido por Martin Packer*. Ediciones UNIDADES.19:27.
- Decreto 1072 (2015). *Disposiciones de implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST)*. Congreso de Colombia.
- Durango y Montoya (2021). *Estudio de la accidentalidad laboral en el sector de la construcción, entre el año 2018 al 2020 en la ciudad de Medellín*.
[http://trabajo%20de%20grado%20final%20daniela%20y%20diana%20\(1\).pdf](http://trabajo%20de%20grado%20final%20daniela%20y%20diana%20(1).pdf)
- FASECOLDA. (2021). *El Sistema de Riesgos Laborales protege a los trabajadores del país*.
<https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgoslaborales.pdf>
- Fondo de Riesgos Laborales de Colombia. (2015). *Afiliados y Eventos ATEL por Sector Económico*. <http://fondoriesgoslaborales.gov.co>
- Fondo de Riesgos Laborales de Colombia. (2016). *Indicadores Del Sistema General de Riesgos Laborales Cifras 2011-2015*. <http://fondoriesgoslaborales.gov.co>

Galeano, M. (2004). *Cap. 1. Enfoque cualitativo y cuantitativo de. Dos maneras de conocer la realidad social. Diseño de investigación en la investigación Cualitativa*. Fondo editorial Universidad EAFIT.

Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.

Hilarión, H. (2018). *Caracterización de la accidentalidad y morbilidad laboral en el sector formal de la construcción en las ciudades de Bogotá y Medellín reportado en el periodo 2010- 2016*.
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6063/UVDTSO_HilarionHernandezAnllySulay_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INSHT. (2015). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*.
https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, GTC 45. (2012). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de riesgos en Seguridad y salud Ocupacional*.

Leavell, H. R., Clark, E. (1953). *Medicina preventiva*. McGraw-Hill.

Ministerio del Trabajo. (2015). *Decreto 1072*. Ministerio del Trabajo.
<http://www.mintrabajo.gov.co>

Ministerio de trabajo y seguridad social (1979). *Ley 9*. Ministerio de trabajo y seguridad social.
<http://www.mintrabajo.gov.co>

Ministerio del Trabajo. (2015). *Decreto 1072*. Ministerio del Trabajo.
<http://www.mintrabajo.gov.co>

Resolución 4272. (2021). *Por la cual establecen requisitos mínimos para el desarrollo de alturas SST-safework.* <https://sst-safework.com/formato-de-permiso-para-trabajos-en-alturas>.


Anexos


Anexo 1. Matriz de peligros y valoración de riesgo


PANDRAMA GENERAL DE RIESGOS BENJAMIN SANCHEZ Y CIA S.A																								
EVALUACIÓN REALIZADA POR: Liliana Viquez, Lorena Luzzo, Marie Cristina Moran FECHA EVALUACION: NOVIEMBRE 2022																								
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIA SI O NO	PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO			VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN							
				DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DANGEROUSIDAD	INTERPRETACIÓN DE DANGEROUSIDAD	NIVEL DE FRECUENCIA	NIVEL DE INTERVENCIÓN	EL NIVEL DE ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº DE EXPOSITOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA DE REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO ASOCIADO (SI O NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SERIALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			
ESTO		EN LA QUE SE ENCUENTRE LA OBRA		Abstracción de datos personales y patrimonios protegidos.	BIOPROTECCIÓN	Degradación de datos personales y patrimonios protegidos. Lesiones y daños a terceros (familia, trabajo, salud, etc.)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	24	NEBRO	10	10	10	III	REPARABLE	1	Pérdida de confiabilidad de datos por parte del usuario	Ley 3 de 1978 Art. 192 y 193; Resolución 2481 de 1979 Art. 193, modificada 1856 de 1980, HTCC 2723, Res. 2844 de 2007.	Ninguno	Implementar sistema de replicación y redundancia para la preservación de los datos en caso de falla de los servidores (BDR).	Ninguno	Ninguno	
				Interrupción de servicios de correo, almacenamiento	BIOPROTECCIÓN	Degradación de datos personales y patrimonios protegidos. Lesiones y daños a terceros (familia, trabajo, salud, etc.)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	24	NEBRO	10	10	10	10	III	REPARABLE	1	Pérdida de confiabilidad de datos por parte del usuario	Ley 3 de 1978 Art. 192 y 193; Resolución 2481 de 1979 Art. 193, modificada 1856 de 1980, HTCC 2723, Res. 2844 de 2007.	Ninguno	Implementar sistema de replicación y redundancia para la preservación de los datos en caso de falla de los servidores (BDR).	Ninguno	Ninguno
				Interrupción de servicios de correo, almacenamiento	BIOPROTECCIÓN	Degradación de datos personales y patrimonios protegidos. Lesiones y daños a terceros (familia, trabajo, salud, etc.)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	24	NEBRO	10	10	10	10	10	III	REPARABLE	1	Reservación de copias de seguridad de los datos en caso de falla de los servidores	Ley 3 de 1978 Art. 192 y 193; Resolución 2481 de 1979 Art. 193, modificada 1856 de 1980, HTCC 2723, Res. 2844 de 2007.	Ninguno	Implementar sistema de replicación y redundancia para la preservación de los datos en caso de falla de los servidores (BDR).	Ninguno

El presente anexo se encuentra en un archivo adjunto en un documento de Excel


Anexo 2. Lista de verificación cumplimiento resolución 4272

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo				
		FORMATO N°:		SST-FR- 003		
		SG-SST				
FORMATO LISTA DE VERIFICACIÓN PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS				Fecha: Diciembre de 2022		
				Versión: 001		
				Página 1 de 3		
Lugar: Bogotá		Fecha de Revisión		Responsable de Inspección:		
		DIA	MES	AÑO		
		10	12	22		
Residente:	Encargado de la obra : Rafael Delavalle		Responsable de SST: Duvan Fajardo			
CALIFICACIÓN: T: Cumplimiento Total P: Cumplimiento Parcial I: Insuficiente NA: No Aplica						
ASPECTOS A VERIFICAR		T	P	I	NA	OBSERVACIONES
CAPACITACIÓN						
El personal que ejecuta los trabajos en alturas ha realizado la capacitación según los niveles exigidos por la resolución (Jefe de área, trabajador autorizado y coordinador de trabajo en alturas)?		x				
El personal tiene la certificación que lo acredita como persona competente para realizar el trabajo en alturas y el certificado es de acuerdo al rol requerido para el desempeño de su labor?		x				
REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA MEDIDAS DE PREVENCIÓN						
1. Sistemas de Ingeniería Art 12		T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El equipo de ingenieros ha evaluado las condiciones de seguridad (Diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento del trabajo a realizar y a tomado las medidas de control desde la fuente?		x				Los andamios utilizados para la labor de limpieza de fachadas cuentan con la respectiva certificación
2. Programa de Prevención y Protección Contra Caídas Art 4		T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Se tiene formulado e implementado el programa de protección contra caídas y es conocido por todo el personal que realiza trabajos en altura?			x			El programa de protección contra caídas no se encuentra actualizado dando cumplimiento a todo lo solicitado en el artículo 4 de la resolución 4272 de 2021 el documento tiene lineamientos de la
3. Medidas Colectivas de Prevención						
3.1. Delimitaciones de área		T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Conos		x				
Cintas			x			
Baliza			x			No se utiliza durante el día
Cerramiento efectivo		x				
Cuerdas		x				
Cables					x	
Vallas					x	
Cadenas					x	
Reatas		x				
Bandas		x				
Al requerir delimitar las zonas de peligro de forma permanente, los colores utilizados son amarillo y negro combinados.						
La delimitación de las áreas de peligro es de color naranja y blanco combinado cuando está es colocada temporalmente.					x	No se evidencio trabajo en espacios confinados
El área para el paso del peatonal y las mallas escombreras se tienen delimitadas.		x				
3.2. Señalización		T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El área de peligro se encuentra señalizada, su ubicación es de fácil visualización y cumple con la reglamentación nacional e internacional.						
3.3. Barandas		T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Las barandas fijas utilizadas cumple con los requerimientos establecidos en la Resolución 4272 de 2021? Ver tabla anexa para observar los requerimientos.		x				
Las barandas utilizadas son de material liso, con características de agarre, libres de superficies rugosas y no presenta filos lacerantes.			x			Existen algunas superficies lisas

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo			
		FORMATO N°:		SST-FR- 003	
FORMATO LISTA DE VERIFICACIÓN PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS		SG-SST			
		Fecha:	Diciembre de 2022		
		Versión:	001		
		Pagina 2 de 3			
3.3. Barandas	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Las barandas ubicadas fijamente a la estructura de forma permanente son de color amarillo combinado con negro.	X				Se cuenta con sistemas de anclaje certificados
Las barandas cuentan con un sistema de acceso para la parte mas alta	X				Se evidencia rodapiés para ejecutar las tareas
3.4. Control de acceso Art 13 medidas de Prevención	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El trabajo en alturas requiere control de acceso como (Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad, barandas entre otros)		X			el área que se tiene destinada para subir el material no se encuentra delimitada
3.5. Manejo de desniveles u orificios (huecos)	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El trabajo en alturas requiere utilizar cubiertas de protección como rejillas, tablas o tapas para ser colocadas en los lugares donde se presenten desniveles u orificios.					
3.6. Coordinador de trabajo en alturas	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El trabajo en alturas cuenta con un coordinador de trabajo en alturas encargado de verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo		X			Se evidencia que el coordinador de trabajo en alturas es contratado por horas / no esta al 100% dentro de la obra
REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS					
1. Medidas pasivas de protección	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Las redes de seguridad esta certificada para soporta el impacto y calificado por fabricante	X				Se cuenta con certificado ANSI el fabricante de la red
La red para detención de escombros es independiente de la red para personas y se le ha hecho inspección y mantenimiento por el fabricante			X		No se evidencia red de detención de escombros
La instalación, mantenimiento e inspección se realiza por una persona avalada por el fabricante?				X	
Las redes de seguridad y los puntos de anclaje han sido aprobadas por personal calificado de la empresa.	X				Las inspecciones se realizan a través del tercero avalado por el fabricante
Las redes de seguridad y los puntos de anclaje son certificados y tienen la hoja de vida.	X				Las inspecciones se realizan a través del tercero avalado por el fabricante y se cuenta con su hoja de vida actualizado
2. Medidas activas de protección	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Los elementos y equipos de protección como (Puntos de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores y arnés de cuerpo completo) cumplen con los requerimientos de marcación conforme a las normas nacionales e internacionales, tienen una resistencia mínima de 5000 lbs y son certificados.	X				Se evidencia las inpecciones realizadas del año 2022 por el fabricante
Los elementos y equipos de protección son resistentes a la fuerza, al envejecimiento, abrasión, corrosión o calor?	X				
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Arnes de cuerpo completo	X				
Casco de seguridad con resistencia y absorción de impactos, con barbuqueo de tres puntos de apoyo.	X				Los trabajadores entrevistados se les evidencia el casco con barbuqueo y
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Gafas de seguridad que portean los ojos de impactos, rayos ultravioletas o deslumbramiento.	X				Los trabajadores entrevistados se les evidencia el uso de elementos de protección personal
Protección auditiva si es necesaria			X		
Gautes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión	X				
Botas antideslizantes	X				
Ropa de trabajo de acuerdo a los factores de riesgo y condiciones climaticas.	X				

	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo				
	FORMATO N°:			SST-FR- 003	
	SG-SST				
FORMATO LISTA DE VERIFICACIÓN PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS					Fecha: Diciembre de 2022
					Versión: 001
					Pagina 3 de 3
LINEAMIENTOS PARA EL PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS					
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Se ha diligenciado el permiso para trabajo seguro en altura y se han revisado las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo.		X			El permiso de trabajo en alturas no esta acorde con los requerimientos del articulo 15 de la resolución 4272
El permiso de trabajo en alturas ha sido avalado por una persona competente delegada por el empleador.	X				El coordinador cuenta con el curso actualizado bajo la norma 4272
LINEAMIENTOS PARA EL USO SEGURO DE SISTEMAS ACCESO PARA TRABAJO EN ALTURAS (Andamios, Escaleras, Elevadores de Personal, Gruas con Canastas)					
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El montaje u operación de los sistemas de acceso, es realizado por personal competente, conforme a las instrucciones dadas por el fabricante y a la normatividad.	X				El andamio se encuentra certificado por Ingeandamios
Los sistemas de acceso se encuentran debidamente asegurados en forma vertical u horizontal para evitar volcamiento o caída.	X				se cuenta con punto fijo movil que permite mayor flexibilidad es textil
Antes de ubicar los sistemas de acceso en el lugar requerido se ha verificado que estos estén a una distancia segura con respecto a las líneas eléctricas energizadas.				X	No se realiza trabajos de alturas con electrificadoras / en caso que se requiera se contrata con terceros
Las plataformas utilizadas cubre la totalidad de la superficie y cuentan con sistemas de baranda.	X				
RESCATE					
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Se tiene establecido un plan de rescate escrito, practicado y certificado.	X				Se cuenta con plan de rescate pero los trabajadores no tiene claridad en que hacer en caso de presentarse un accidente, se recomienda realizar simulacros
Los equipos utilizados para el rescate son certificados (Botiquin con elementos de inmovilización, atención de heridas hemorragias y equipos para administrar reanimación cardiopulmonar).	X				Se cuenta con equipos de botiquin de primeros auxilios y equipo de brigada con entrenamiento
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Las personas que realizan el rescate han recibido entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes politraumatizados	X				La brigada tiene entrenamiento con la cruz roja se solicita el registro de Juan Pinzon y Fausto contreras
TRABAJOS EN SUSPENSIÓN					
	T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Los trabajos en suspensión con duración de mas de cinco minutos son realizados en sillas para trabajos en altura y estan conectadas a la argolla pectoral o a la dorsal del amnés y el sistema de descenso escogido de acuerdo al espacio donde se va a realizar el trabajo.	X				
El trabajador está asegurado a una linea de vida vertical en cuerda, instalada a un anclaje.	X				

El presente anexo se encuentra en un archivo adjunto en un documento de Excel

	ENCUESTA DE TRABAJO DE ALTURAS	CODIGO RH FR 07
		VERSION :1
		FECHA 2022 NOV 12
		PAGINA 1 de 1
Para BENJAMIN SANCHEZ & CIA S.A , A continuacion usted encontrara un listado de preguntas para analizar los riesgos en los que esta expuesto en su lugar de trabajo		
encuesta	D M AÑO	Area
CONDICIONES GENERALES		
1. ¿Ha recibido capacitaciones los últimos 6 meses, relacionado con los riesgos que se presentan en trabajo en alturas ?		
2.¿Los trabajadores tienen la formación e información específica sobre la tarea a realizar, los riesgos y medidas preventivas?		
3. ¿La empresa para la que usted labora cuenta con equipos certificados, explique su respuesta?		
4. ¿A ustedes les preguntan sobre la condicion de salud antes de realizar la actividad a ejecutar, argumente su respuesta ?		
5, ¿Cuáles medidas conoce usted sobre prevencion de caidas ?		
6. ¿Los andamios se encuentran completos con sus partes, accesorios y certificados ?		
7.¿Que riesgos van asociados a los trabajos en alturas ?		
8.¿Usted conoce los principales daños que puede sufrir tras una caida de distinta altura ?		
9.¿Le entregan los elementos de protección personal adecuados para la ejecución de sus tareas?		
10.¿Afectan los factores personales de los operarios a los trabajos en altura ?		

El presente anexo se encuentra en un archivo adjunto en un documento de Excel